Instruções de Operação



Sistemas de Acionamento Descentralizados
MOVIFIT®-FC

Edição 07/2012

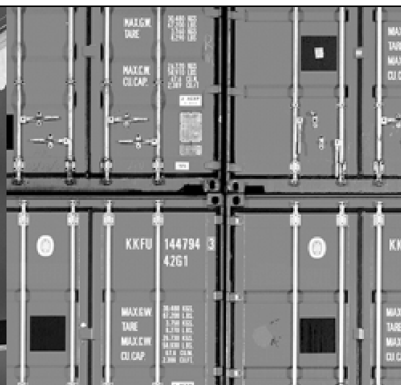
17060850 / PT











1 Informações gerais

1.1 Utilização da documentação

Esta documentação é parte integrante das unidades e inclui informações importantes para o seu funcionamento e manutenção. A documentação destina-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em funcionamento e manutenção das unidades.

A documentação tem de estar sempre acessível e legível. Garanta que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, leram e compreenderam completamente a documentação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estrutura das informações de segurança

1.2.1 Significado das palavras do sinal

A tabela seguinte mostra o significado das palavras do sinal para as informações de segurança, avisos sobre danos e outras observações.

Palavra do sinal	Significado	Consequências se não observado
⚠ **PERIGO!**	Perigo eminente	Morte ou ferimentos graves
⚠ **AVISO!**	Situação eventualmente perigosa	Morte ou ferimentos graves
⚠ **CUIDADO!**	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos ligeiros
ATENÇÃO!	Eventuais danos materiais	Danos no sistema de acionamento ou no meio envolvente
NOTA	Observação ou conselho útil: Facilita o manuseamento do sistema de acionamento.	

1.2.2 Estrutura das informações de segurança específicas a determinados capítulos

As informações de segurança específicas aplicam-se, não só a uma determinada ação, mas também a várias ações dentro de um assunto específico. Os símbolos utilizados advertem para um perigo geral ou específico.

Exemplo da estrutura formal de uma informação de segurança específica:

⚠ PALAVRA DO SINAL!

Tipo e fonte de perigo.

Possíveis consequências se não observado.

- Medida(s) a tomar para prevenir o perigo.

1.2.3 Estrutura das informações de segurança integradas

As informações de segurança integradas estão diretamente integradas na ação antes do passo que representa um eventual perigo.

Exemplo da estrutura formal de uma informação de segurança integrada:

- **⚠ PALAVRA DO SINAL!** Tipo e fonte de perigo.

  Possíveis consequências se não observado.

  – Medida(s) a tomar para prevenir o perigo.

1.3 Direito a reclamação em caso de defeitos

Para um funcionamento sem problemas e para manter o direito à garantia, é necessário ter sempre em atenção e seguir as informações contidas neste manual. Por isso, leia atentamente a documentação antes de trabalhar com a unidade!

1.4 Exclusão da responsabilidade

A observação da documentação é pré-requisito para um funcionamento seguro da unidade e para que possam ser conseguidas as características do produto e o rendimento especificado. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade por ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes da não observação das informações contidas nas instruções de operação. Neste caso, é excluída qualquer responsabilidade relativa a defeitos.

1.5 Informação sobre direitos autorais

1.6 Nomes dos produtos e marcas

Os nomes de produtos mencionados nesta documentação são marcas comerciais ou marcas registadas pelos respectivos proprietários.

2 Informações de segurança

As informações básicas de segurança abaixo apresentadas devem ser lidas com atenção a fim de serem evitados danos pessoais e materiais. Garanta que estas informações de segurança básicas são sempre observadas e cumpridas. Garanta que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, tenham lido e compreendido completamente as instruções de operação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

2.1 Notas preliminares

As seguintes informações de segurança referem-se essencialmente à utilização das unidades MOVIFIT®. Se forem utilizados outros componentes da SEW, consulte também as informações de segurança correspondentes nas respectivas instruções de operação.

Observe também as notas suplementares de segurança dos vários capítulos destas instruções de operação.

2.2 Informação geral

Nunca instale ou coloque em funcionamento produtos danificados. Em caso de danos, favor reclamar imediatamente à empresa transportadora.

Durante a operação e de acordo com os seu índices de proteção, o MOVIFIT® poderá possuir partes livres ou móveis condutoras de tensão e superfícies quentes.

A remoção não autorizada da tampa de proteção obrigatória, o uso, a instalação ou a operação incorrectos do equipamento poderão conduzir à ocorrência de danos e ferimentos graves.

Para obter mais informações, consulte a documentação.

2.3 Utilizador alvo

Os trabalhos de instalação, colocação em funcionamento, eliminação de irregularidades e manutenção devem ser realizados apenas **por pessoal técnico qualificado** (sob consideração das seguintes normas e regulamentos: IEC 60364, CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 e IEC 60664, ou DIN VDE 0110 e os regulamentos nacionais sobre a prevenção de acidentes).

É considerado pessoal qualificado, no âmbito destas informações de segurança, todas as pessoas familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em funcionamento e operação do produto, e que possuem a respectiva qualificação técnica para poderem efectuar estas tarefas.

Os trabalhos relativos a transporte, armazenamento, operação e eliminação do produto, devem ser realizados por pessoas devidamente instruídas.

2.4 Uso recomendado

O MOVIFIT® é uma unidade destinada a ser instalada em sistemas elétricos ou máquinas.

Quando instalado em máquinas, é proibido colocar o MOVIFIT® em funcionamento (início da utilização correcta) antes de garantir que as máquinas cumprem os regulamentos da Diretiva Máquinas 2006/42/CE.

A colocação em funcionamento (início da utilização correcta) só é permitida se for garantido o cumprimento da Diretiva EMC (2004/108/CE).

As unidades MOVIFIT® cumprem as exigências da Diretiva de Baixa Tensão 2006/95/CE. As normas mencionadas na Declaração de Conformidade são aplicadas às unidades MOVIFIT®.

As informações técnicas e as especificações sobre as condições de ligação estão indicadas na chapa de características e na documentação. É essencial o seu cumprimento.

2.4.1 Funções de segurança

As unidades MOVIFIT® não devem ser usadas em funções de segurança, a não ser que estas estejam devidamente descritas e expressamente autorizadas.

Em aplicações de segurança, observe e siga as informações apresentadas na seguinte documentação:

- MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional

Em aplicações de segurança, só devem ser utilizados os componentes fornecidos pela SEW-EURODRIVE expressamente para esse efeito!

2.4.2 Aplicações de elevação

Aplicações de elevação em conjunto com o MOVIFIT®-FC apenas são permitidas se tiver sido realizada uma colocação em funcionamento do dispositivo de elevação.

O MOVIFIT®-FC não deve ser utilizado como dispositivo de segurança em aplicações de elevação. Para garantir a segurança, deverão ser utilizados sistemas de monitorização ou dispositivos mecânicos de segurança que previnam danos pessoais ou materiais.

2.5 Documentação aplicável

Adicionalmente, devem ser observadas as seguintes publicações:

- Instruções de operação "Motores Trifásicos DR.71-225, 315"
- e manual da interface de bus de campo
  por ex., "Nível funcional MOVIFIT® Classic"
  por ex., "Nível funcional MOVIFIT® Technology"

2.6 Transporte, armazenamento

Siga as instruções relativas ao transporte, armazenamento e manuseamento correcto. Observe e cumpra as condições climáticas de acordo com o capítulo "Informação técnica".

2.7 Instalação

A instalação e o arrefecimento das unidades têm que ser levados a cabo de acordo com as normas indicadas na documentação correspondente.

O MOVIFIT® deve ser protegido contra esforços não permitidos.

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para as tornar possíveis:

- uso em ambientes potencialmente explosivos
- uso em ambientes expostos a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pó, radiações, etc.
- uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e impactos fortes (ver capítulo "Informação técnica").

2.8 Ligação elétrica

Observe as normas nacionais de prevenção de acidentes (por ex., BGV A3) ao trabalhar com unidades MOVIFIT® sob tensão.

Efectue a instalação de acordo com os regulamentos aplicáveis (por ex., secções transversais dos cabos, fusíveis, instalação de condutores de proteção). Observe também todas as restantes informações incluídas na documentação detalhada.

Informações sobre a instalação de acordo com EMC, como blindagem, ligação à terra, disposição de filtros e instalação de cabos podem ser encontradas no capítulo "Instruções de instalação". O fabricante do sistema ou da máquina é responsável pelo cumprimento dos valores limite estabelecidos pela legislação EMC.

As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem respeitar as normas em vigor (por ex., EN 60204-1 ou EN 61800-5-1).

2.9 Desconexão segura

O MOVIFIT® cumpre todas as exigências para uma desconexão segura das ligações do cabos e dos componentes electrónicos, de acordo com a norma EN 61800-5-1. Todos os circuitos elétricos ligados também devem satisfazer os requisitos de uma desconexão segura.

2.10 Operação

Sistemas com unidades MOVIFIT® integradas têm eventualmente que ser equipados com dispositivos adicionais de monitorização e de proteção, como estipulado nos regulamentos de segurança em vigor (por ex., lei sobre equipamento técnico, regulamentos de prevenção de acidentes, etc.). Aplicações sujeitas a perigos acrescidos podem eventualmente requerer medidas de proteção suplementares. São autorizadas alterações no MOVIFIT® feitas com o software de operação.

Não toque imediatamente em componentes e em ligações de potência ainda sob tensão depois de ter separado o MOVIFIT® da tensão de alimentação, pois poderão ainda existir condensadores com carga. Aguarde pelo menos 1 minuto após desligar a tensão de alimentação.

Antes de ligar o MOVIFIT® à alimentação, é necessário que a ABOX esteja fechada, i.e., a EBOX MOVIFIT® e eventuais conetores do cabo híbrido têm que estar ligados e aparafusados.

A EBOX do MOVIFIT® e, se necessário, também os conetores dos cabos de potência nunca deverão ser desligados com as unidades em funcionamento! Isto poderá provocar arcos elétricos, que poderão levar a danos irreparáveis na unidade (perigo de incêndio, destruição dos contactos)!

Atenção: O interruptor de manutenção do MOVIFIT® desliga apenas o conversor de frequência integrado da alimentação. Os terminais do MOVIFIT® permanecem sob tensão, mesmo depois de o interruptor de manutenção ter sido ativado.

O facto de os LEDs de operação e outros elementos de indicação não estarem iluminados não significa que a unidade tenha sido desligada da alimentação e esteja sem tensão.

As funções de segurança interna da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à paragem do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou um reset podem provocar o rearranque automático do motor. Se, por motivos de segurança, tal não for permitido, a unidade deverá ser desligada da alimentação antes de se proceder à eliminação da causa da irregularidade.

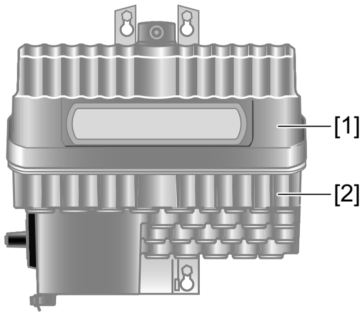
Atenção – perigo de queimaduras: Durante a operação, a superfície do MOVIFIT® e das opções externas, por ex., do dissipador da resistência de frenagem, pode atingir temperaturas superiores a 60 °C!

3 Estrutura da unidade

3.1 MOVIFIT®-FC

O MOVIFIT®-FC é um controlador de acionamentos com com conversor de frequência integrado para o controlo de motoredutores.

A figura seguinte mostra uma unidade MOVIFIT®-FC do tamanho 1 e da versão standard:



4285335307

[1] EBOX (unidade electrónica ativa)
[2] ABOX (unidade de ligação passiva)

3.1.1 Características das unidades MOVIFIT®-FC

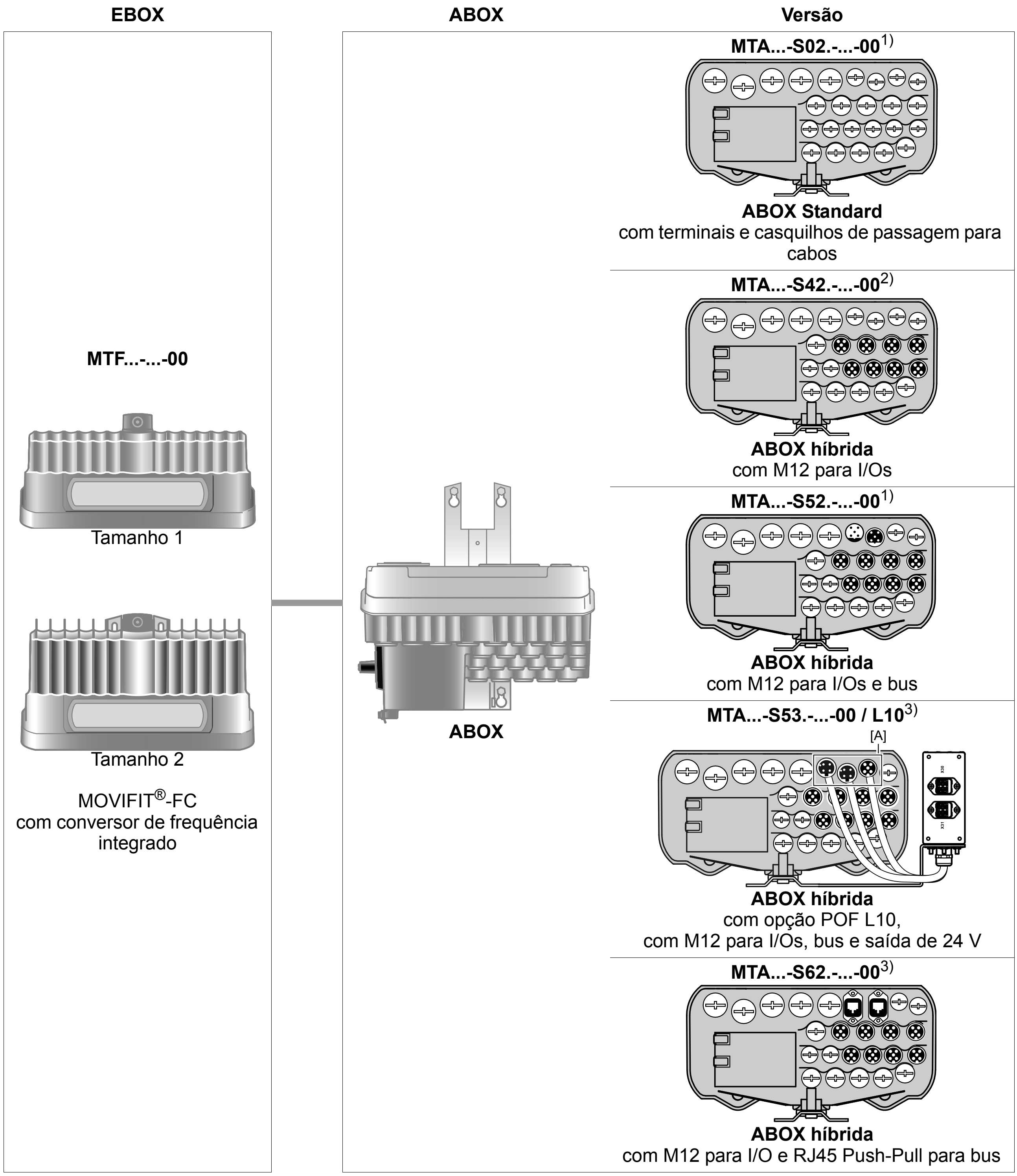
O MOVIFIT®-FC possui as seguintes características:

- Conversor de frequência para controlo em malha aberta
- Gama de potências de 0,37 até 4 kW (em 2 tamanhos)
- Distribuição de energia integrada
- Potência da gestão de freios integrada
- Resistência de frenagem opcional
- Interruptor de manutenção opcional
- Interface de bus de campo integrada
  - PROFIBUS
  - PROFINET
  - PROFINET POF
  - DeviceNet
  - EtherNet/IP
  - Modbus/TCP
- Versão opcional sem interface de bus de campo como escravo SBus
- Entradas / Saídas binárias
- Interface CAN/SBus
- Função "desligamento seguro do binário" STO
- Expansão PROFIsafe / S11 opcional

  com 4 entradas seguras e 2 saídas seguras
- Configuração fácil e rápida dos parâmetros através de micro-interruptores (modo "Easy")
- Configuração ampliada dos parâmetros através de bus de campo ou de interface de diagnóstico (modo "Expert")

3.2 *Visão geral – configuração das ligações*

As figuras seguintes mostras as versões da unidade MOVIFIT®-FC apresentadas nestas instruções de operação:



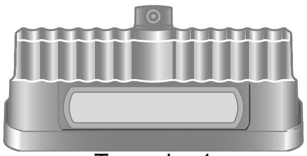
[A] os 3 conetores M12 (bus + 24 V) para a ligação da opção POF L10 possuem uma atribuição de fábrica.

1) Em conjunto com DeviceNet: Conetor Micro-Style para ligação DeviceNet
2) Não disponível em conjunto com DeviceNet
3) Não disponível em conjunto com DeviceNet e PROFIBUS

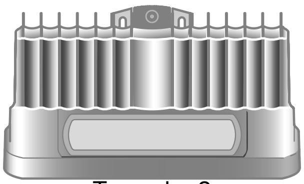
Outras versões podem ser encontradas na página seguinte.

EBOX

MTF...-...-00



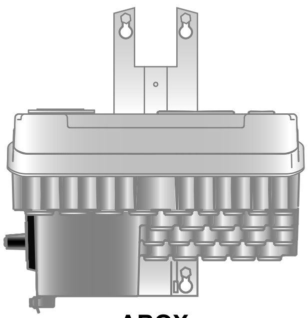
Tamanho 1



Tamanho 2

MOVIFIT®-FC
com conversor de frequência integrado

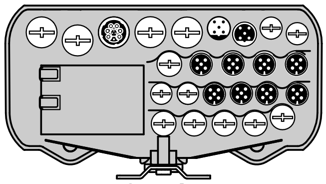
ABOX



ABOX

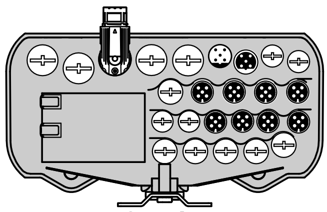
Versão

MTA...-I55.-...-001)



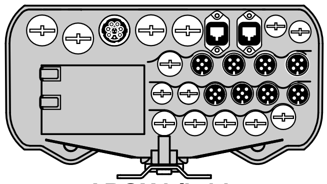
ABOX híbrida
com 1 conetor redondo (Intercontec)
1 derivação do motor para baixo
e M12 para I/Os e bus

MTA...-G55.-...-001)



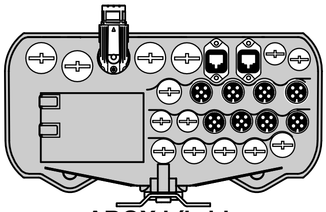
ABOX híbrida
com 1 conetor redondo (Intercontec)
1 derivação do motor para a frente
e M12 para I/Os e bus

MTA...-I65.-...-002)



ABOX híbrida
com 1 conetor redondo (Intercontec)
1 derivação do motor para baixo,
M12 para I/Os
e RJ45 Push-Pull para bus

MTA...-G65.-...-002)



ABOX híbrida
com 1 conetor redondo (Intercontec)
1 derivação do motor para a frente,
M12 para I/Os
e RJ45 Push-Pull para bus

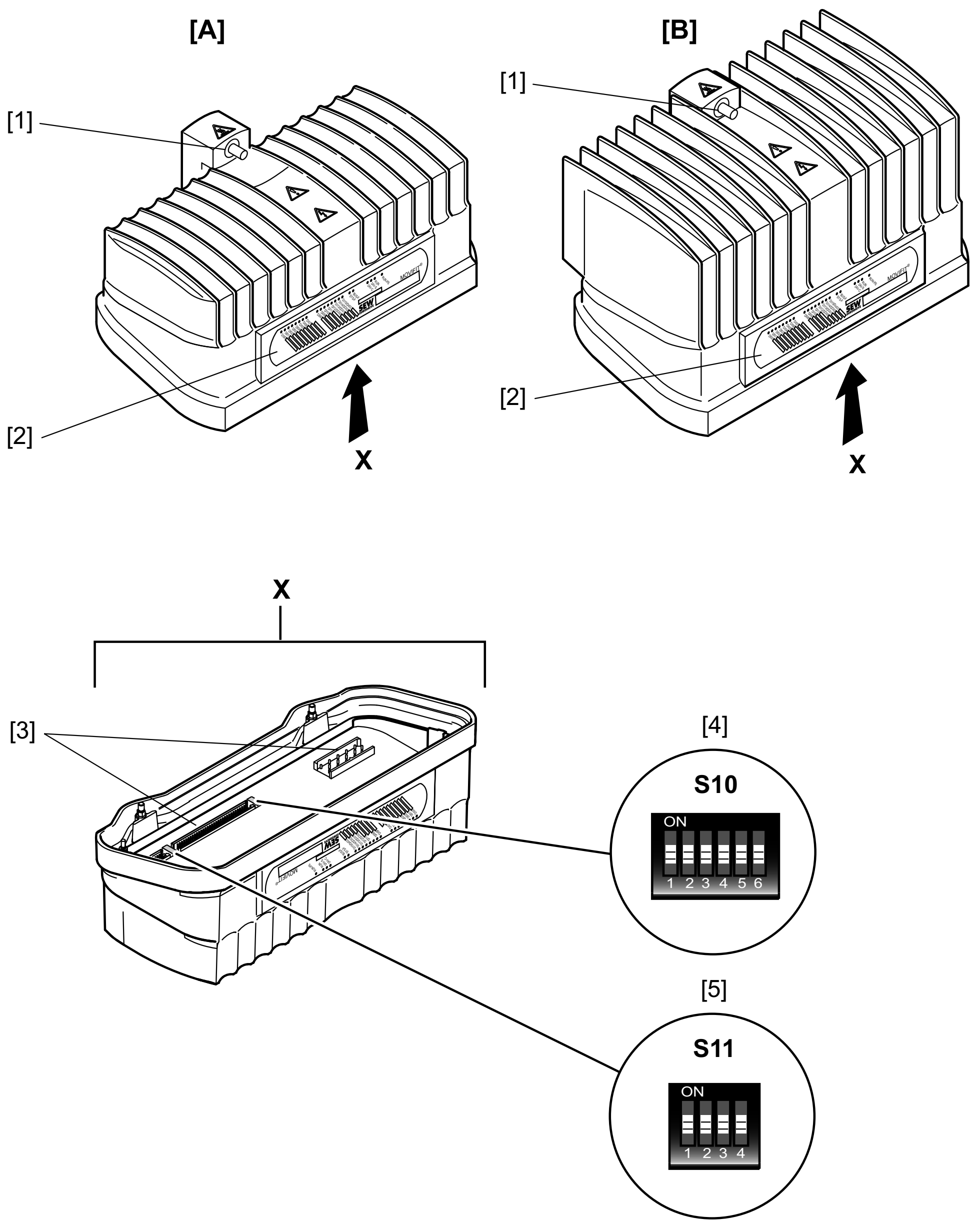
1) Em conjunto com DeviceNet: Conetor Micro-Style para ligação DeviceNet

2) Não disponível em conjunto com DeviceNet e PROFIBUS

3.3 EBOX (unidade electrónica ativa)

A EBOX do MOVIFIT®-FC é uma unidade electrónica fechada com interface de comunicação, entradas e saídas binárias (I/Os) e conversor de frequência:

EBOX "MTF...-....-00"



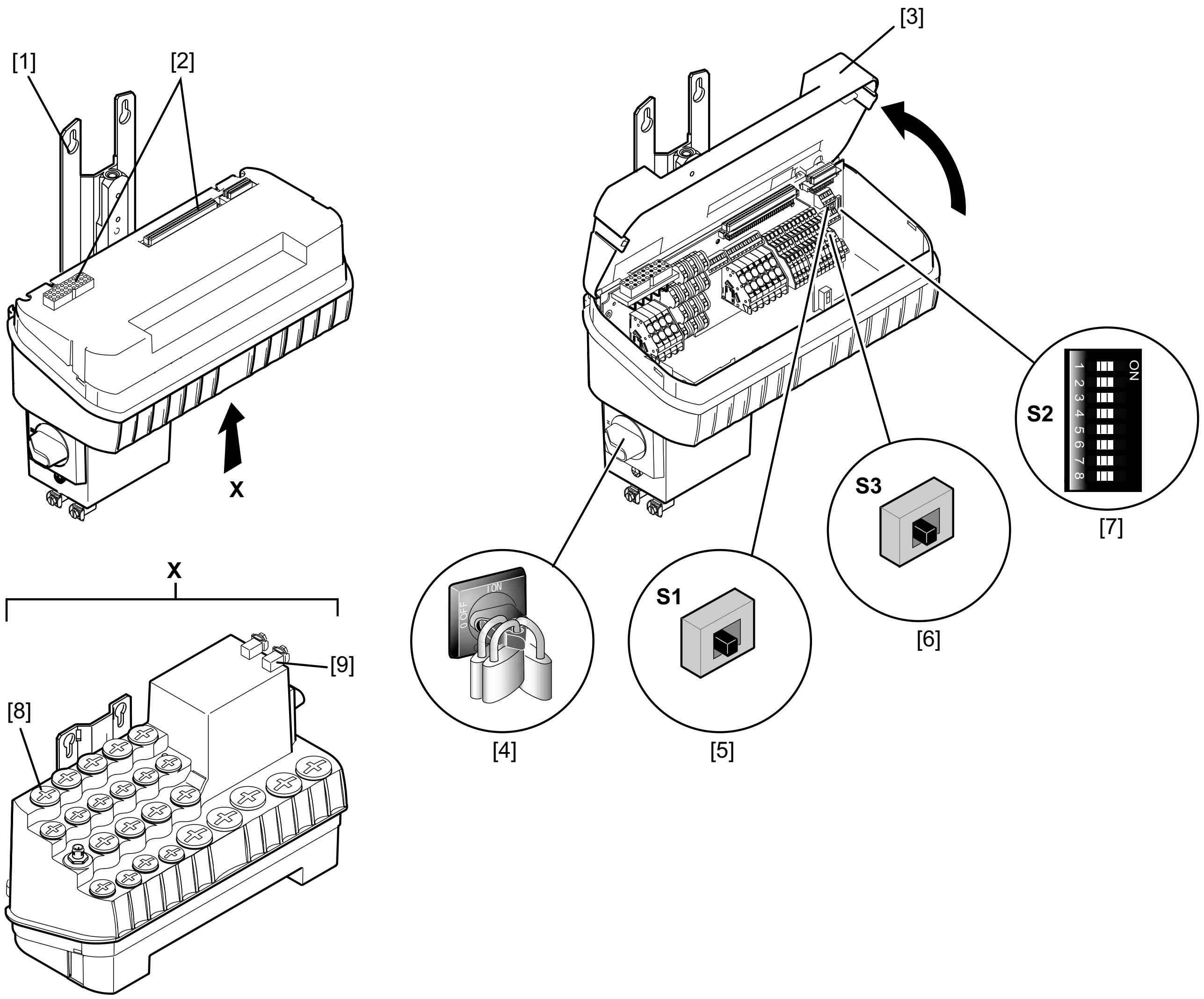
9007200067263755

[A] Tamanho 1
[B] Tamanho 2
[1] Mecanismo de abertura e de fecho central
[2] LEDs de operação para I/O (com campos de identificação), comunicação e estado da unidade
[3] Ligação à ABOX (caixa de ligações)
[4] Micro-interruptor S10 para funções da unidade
[5] Micro-interruptor para parâmetros IP (apenas para PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus/TCP)

3.4 *ABOX (unidade de ligação passiva)*

A figura seguinte mostra, a título de exemplo, a ABOX do MOVIFIT®-FC:

ABOX "MTA...-....-00"



812524427

[1] Calha de montagem
[2] Ligação à EBOX
[3] Tampa de proteção
[4] Interruptor de manutenção (de triplo fecho)
[5] Micro-interruptor S1 para terminação do bus
[6] Micro-interruptor S3 para terminação do SBus
[7] Micro-interruptor S2 para configuração do endereço do bus (só nas versões para PROFIBUS e DeviceNet)
[8] Interface de diagnóstico por baixo do bujão
[9] Parafusos de ligação à terra

3.5 Versão Hygienic^{plus} (opção)

3.5.1 Características

A versão Hygienic^{plus} possui as seguintes características:

- IP66 de acordo com EN 60529 e IP69K, de acordo com DIN 40050-9 (caixa do MOVIFIT® fechada e todas as passagens para os cabos tapadas e protegidas com o respectivo índice de proteção)
- Caixa fácil de limpar ("Self-Draining-Design")
- Revestimento da superfície com propriedades anti-aderentes
- Superfície resistente a impactos, para proteção contra danos mecânicos
- Compatibilidade com agentes de limpeza com as seguintes propriedades:
  - alcalinos
  - ácidos
  - desinfectantes

  Nunca misture produtos de limpeza com produtos de desinfecção!

  Nunca misture substâncias ácidas com cloroalcanos, pois haverá formação de cloro gasoso tóxico.

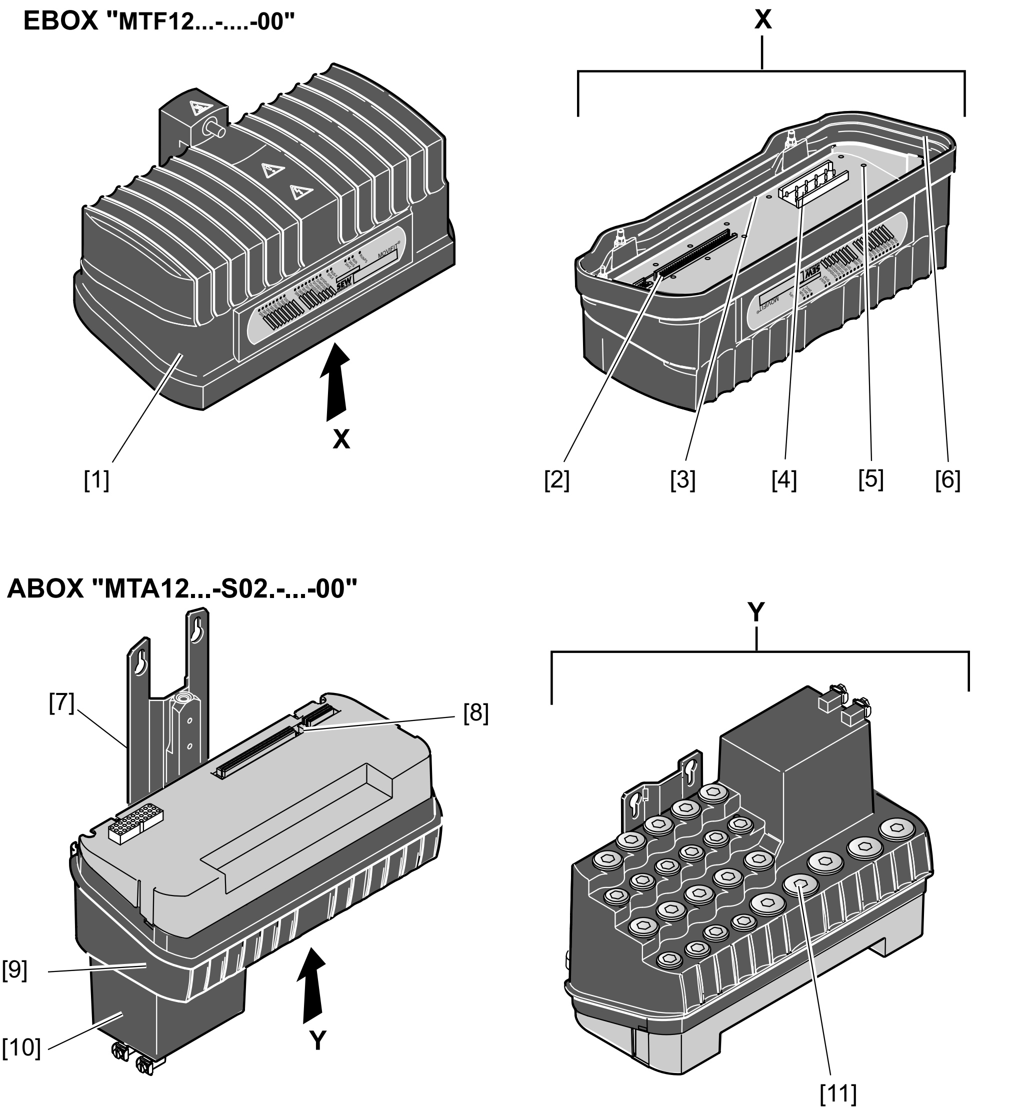
  Observe obrigatoriamente as informações de segurança do fabricante do produto de limpeza.
- Não sensível a variações da temperatura
- Não sensível à formação de condensação devido a placas de ligações com camada protectora

NOTA

A versão Hygienic^{plus} só está disponível em conjunto com a ABOX standard "MTA12...-S02.-...-00".

Para mais informações sobre a versão Hygienic^{plus}, consulte a página seguinte e o capítulo "Informação técnica".

A figura seguinte mostra as características adicionais das unidades MOVIFIT® na versão opcional Hygienic^{plus}.



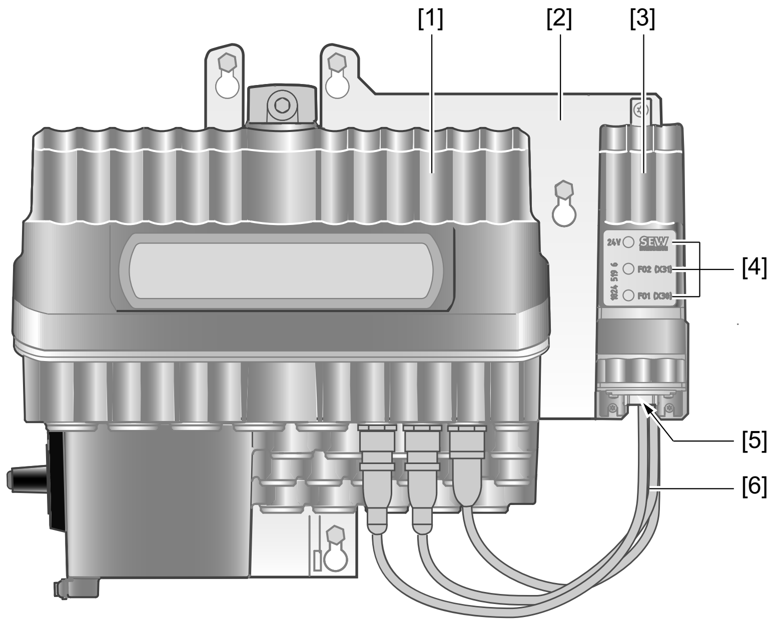
9007200067232139

[1] EBOX com revestimento da superfície (só disponível numa cor)
[2] Conetor de sinal com junta
[3] Junta entre a ABOX e a chapa de proteção
[4] Conetor de potência com junta
[5] Parafusos com junta
[6] Junta de perfil substituível
[7] Calha de montagem com revestimento da superfície (só disponível numa cor)
[8] Placa de ligação com resistência aumentada a condensação (revestimento de proteção)
[9] ABOX com revestimento da superfície (só disponível numa cor)
[10] Em conjunto com a versão Hygienic^{plus}: Geralmente sem interruptor de manutenção
[11] Parafusos de fecho em inox (disponível como opção)

3.6 *MOVIFIT® com interface PROFINET L10 SCRJ/POF*

3.6.1 Estrutura da unidade

A figura seguinte mostra o MOVIFIT® com a interface PROFINET L10 SCRJ/POF (opção POF L10):



9007202682186763

[1] MOVIFIT®
[2] Calha de montagem especial
[3] Opção POF L10 (POF = fibra ótica)
[4] LEDs de estado
[5] X30 / X31 Ligações para PROFINET POF
[6] Ligações elétricas entre a opção POF L10 e a ABOX
Estas ligações são instaladas na fábrica.

3.6.2 Descrição das funções

A opção POF L10 converte os sinais óticos transmitidos através de cabos de fibra ótica polymer (POF) em sinais elétricos com o protocolo PROFINET IO e vice-versa.

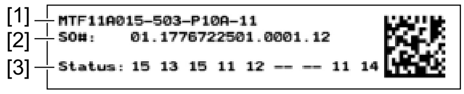
Desta forma, a opção POF L10 a integração da ABOX no PROFIBUS IO ótico.

3.7 Designação de unidade do MOVIFIT®-FC

3.7.1 EBOX

Etiqueta de características

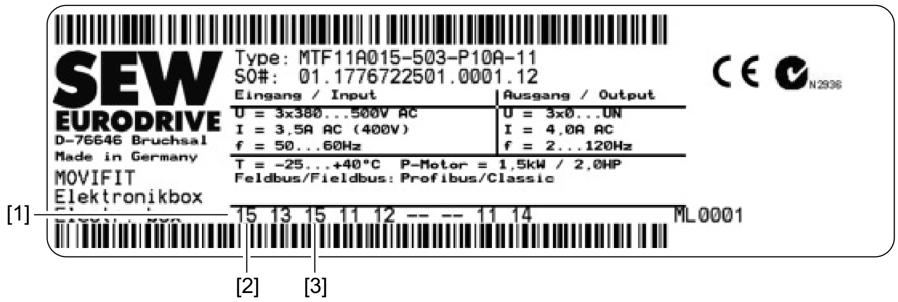
A figura seguinte mostra, a título de exemplo, a etiqueta de características externa da EBOX do MOVIFIT®-FC:



4666063115

[1] Designação de unidade da EBOX
[2] Número de série
[3] Campo da versão

A figura seguinte mostra, a título de exemplo, a etiqueta de características interna da EBOX do MOVIFIT®-FC:



18014399322061323

[1] Campo da versão da EBOX
[2] Versão do firmware da unidade de controlo
[3] Versão do firmware da secção de potência

Designação da unidade

A tabela seguinte mostra, a título de exemplo, a designação de unidade da EBOX do MOVIFIT®-FC:

MT F 11 A 015- 50 3 – P1 0 A – 00 / S11

Opção EBOX
S11 = Opção PROFIsafe S11 [1)]

Versão da EBOX
00 = Motor DT/DV 400 V, 50 Hz
01 = Motor DAS 400 V, 50 Hz
10 = Motor DRS 400 V, 50 Hz
11 = Motor DRE 400 V, 50 Hz
17 = Motor DRE 50 – 60 Hz (motor global)

A = Versão

Nível funcional
0 = Classic
1 = Technology

Bus de campo
P1 = PROFIBUS E2 = PROFINET
D1 = DeviceNet Z1 = Escravo SBus
E3 = EtherNet/IP [2)], Modbus/TCP [2)]

Tipo de ligação
3 = Trifásica

Tensão de alimentação
50 = 380 – 500 V_{CA}

Potência da unidade
003 = 0,37 kW
005 = 0,55 kW
007 = 0,75 kW
011 = 1,1 kW
015 = 1,5 kW
022 = 2,2 kW
030 = 3,0 kW
040 = 4,0 kW

Versão A

Série
11 = Standard (IP65)
12 = Hygienic^{plus} (IP69K)

Tipo da unidade
F = MOVIFIT®-FC (conversor de frequência)

MT = Série MOVIFIT®

1) Só disponível em conjunto com PROFIBUS ou PROFINET IO
2) Apenas disponível em conjunto com o nível funcional "Technology"

3.7.2 ABOX

Etiqueta de características

A figura seguinte mostra, a título de exemplo, a etiqueta de características da ABOX do MOVIFIT®-FC:

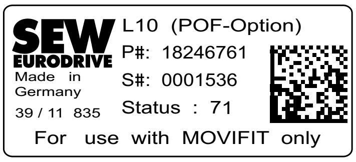
[1]


27021598576803979

[1] Campo da versão da ABOX

Etiqueta de características da opção POF L10

A figura seguinte mostra a etiqueta de características da opção POF L10:



9007203097977995

Designação da unidade

A tabela seguinte mostra, a título de exemplo, a designação de unidade da ABOX do MOVIFIT®-FC:

MTA11A – 503 – S021 – D01 – 00 / BW1 / M11

Opção ABOX 2
M11 = Calha de montagem em aço inox
L10 = Interface PROFINET SCRJ/POF (opção POF L10) [1]

Opção ABOX 1
BW1 / BW2 = Resistência de frenagem integrada

Versão ABOX
00 = Série

Interruptor de manutenção
D01 = Interruptor de corte em carga
M11 = Interruptor de corte em carga e protector de linha até 4 A [2]
M12 = Interruptor de corte em carga e protector de linha até 9 A [2]

Bus de campo
1 = PROFIBUS
2 = DeviceNet
3 = EtherNet/IP, PROFINET, Modbus/TCP

Configuração das ligações
S02 = ABOX standard com terminais e casquilhos de passagem para cabos
S42 = ABOX híbrida com M12 para I/Os
S52 = ABOX híbrida com M12 para I/Os e bus
S53 = ABOX híbrida com M12 para I/Os, bus e saída de 24 V [1]
S62 = ABOX híbrida com M12 para I/Os e RJ45 Push-Pull para bus
I55 = ABOX híbrida com conetor redondo (Intercontec) 1 derivação de motor para baixo, M12 para I/Os + bus
G55 = ABOX híbrida com conetor redondo (Intercontec) 1 derivação de motor para a frente, M12 para I/Os + bus
I65 = ABOX híbrida com conetor redondo (Intercontec) 1 derivação de motor para baixo, M12 para I/Os e RJ45 Push-Pull para bus
G65 = ABOX híbrida com conetor redondo (Intercontec) 1 derivação de motor para a frente, M12 para I/Os e RJ45 Push-Pull para bus

Tipo de ligação
3 = Trifásica

Tensão de alimentação
50 = 380 V – 500 V

A = Versão

Série
11 = Standard (IP65)
12 = Hygienic^{plus} (IP69K)

Tipo da unidade
A = ABOX (caixa de ligação)

MT = Série MOVIFIT®

1) A opção POF L10 e a configuração das ligações S53 apenas estão disponíveis em conjunto.

2) Apenas em conjunto com UL.

4 Instalação mecânica

4.1 Informações gerais

⚠ CUIDADO!

Perigo de ferimento devido a peças sobressaídas, em particular a calha de montagem.

Perigo de ferimento por corte ou esmagamento.

- Proteja peças pontiagudas e sobressaídas, em particular a calha de montagem, instalando tampas adequadas.
- A instalação do MOVIFIT® deve ser realizada apenas por pessoal qualificado.

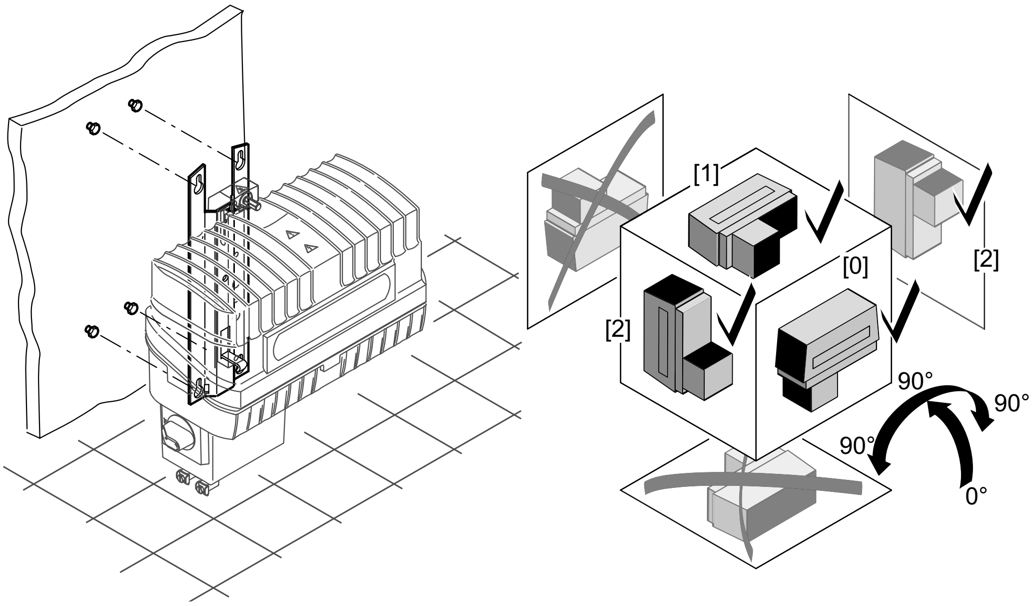
Observe as seguintes informações ao realizar a instalação mecânica das unidades:

- Observe sempre as informações gerais de segurança.
- Instale o MOVIFIT® apenas numa base nivelada, livre de vibrações, rígida e resistente a torções (ver capítulo "Posição de montagem").
- Respeite todas as indicações referentes à informação técnica e condições de funcionamento admitidas no local de instalação e operação.
- Ao montar a unidade, utilize as opções de fixação previstas.
- Ao escolher e dimensionar os elementos de fixação e de proteção, observe as normas em vigor, a informação técnica das unidades e as características locais.
- Utilize bucins adequados para os cabos (se necessário, utilize adaptadores de redução). Para as versões com conetores, utilize contrafichas adequadas.
- Tape todas as entradas de cabos não utilizadas com bujões.
- Tape todos os conetores não utilizados com tampas.

4.2 Posição de montagem permitida

O MOVIFIT® deve ser instalado usando uma placa de montagem e fixado com os quatro parafusos instalados na superfície de montagem. Para mais informações, consulte o capítulo "Montagem" (→ pág. 26).

A figura abaixo mostra as posições de montagem permitidas para o MOVIFIT®.



5151839243

[0] Posição de montagem 0 (standard)
[1] Posição de montagem 1 (inclinada)
[2] Posição de montagem 2 (inclinada)

NOTA

Neste capítulo, é apresentada, a título de exemplo, a versão standard com terminais e casquilhos de passagem para cabos. No entanto, as instruções de montagem aplicam-se a todas as versões.

São permitidas todas as posições de montagem inclinadas entre as posições 0, 1 e 2.

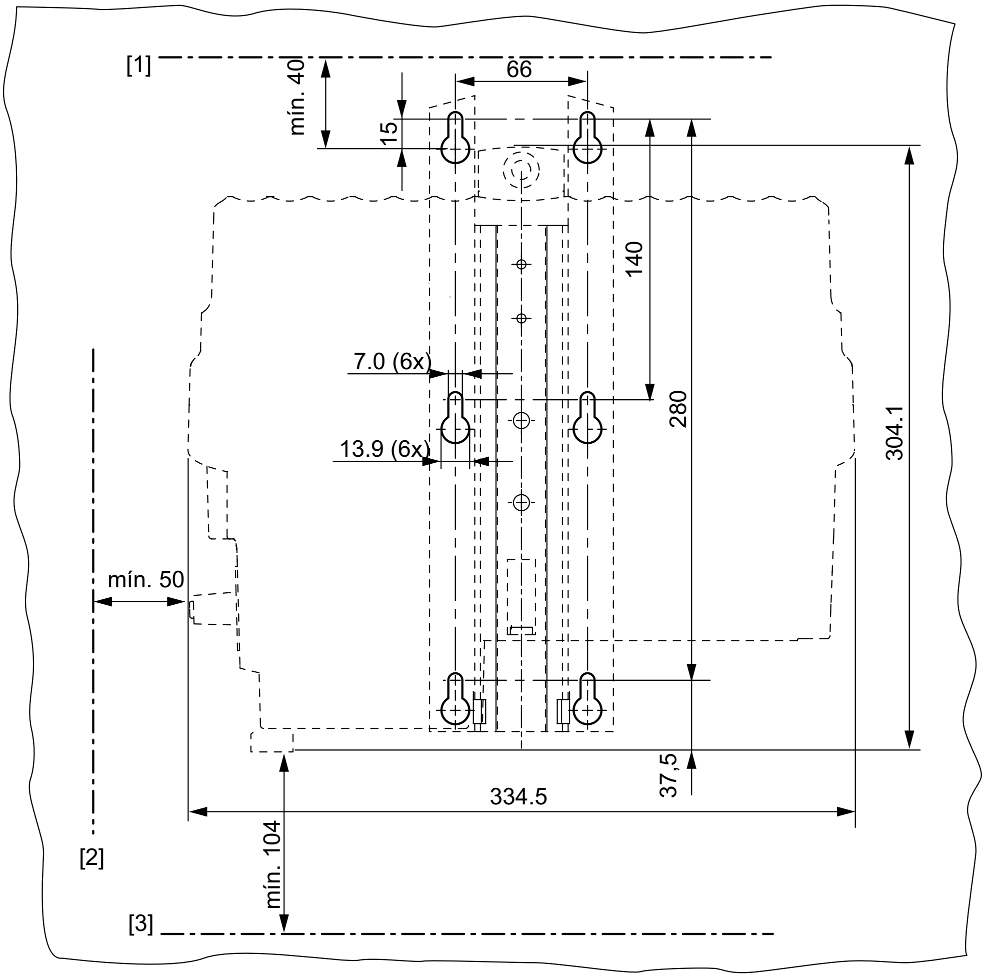
Para o MOVIFIT® com a EBOX MTF11A-040-503.., resulta, para posições de montagem inclinadas, uma correcte de saída nominal reduzida I_N (ver capítulo "Informação técnica").

4.3 *Instalação*

4.3.1 Calha de montagem

Para a fixação mecânica, o MOVIFIT® possui uma calha de montagem que deve ser fixada numa base nivelada e livre de vibrações com parafusos M6. Consulte as figuras dos moldes dos furos seguintes para informação sobre os tamanhos dos furos para os parafusos.

Molde dos furos para a calha de montagem standard



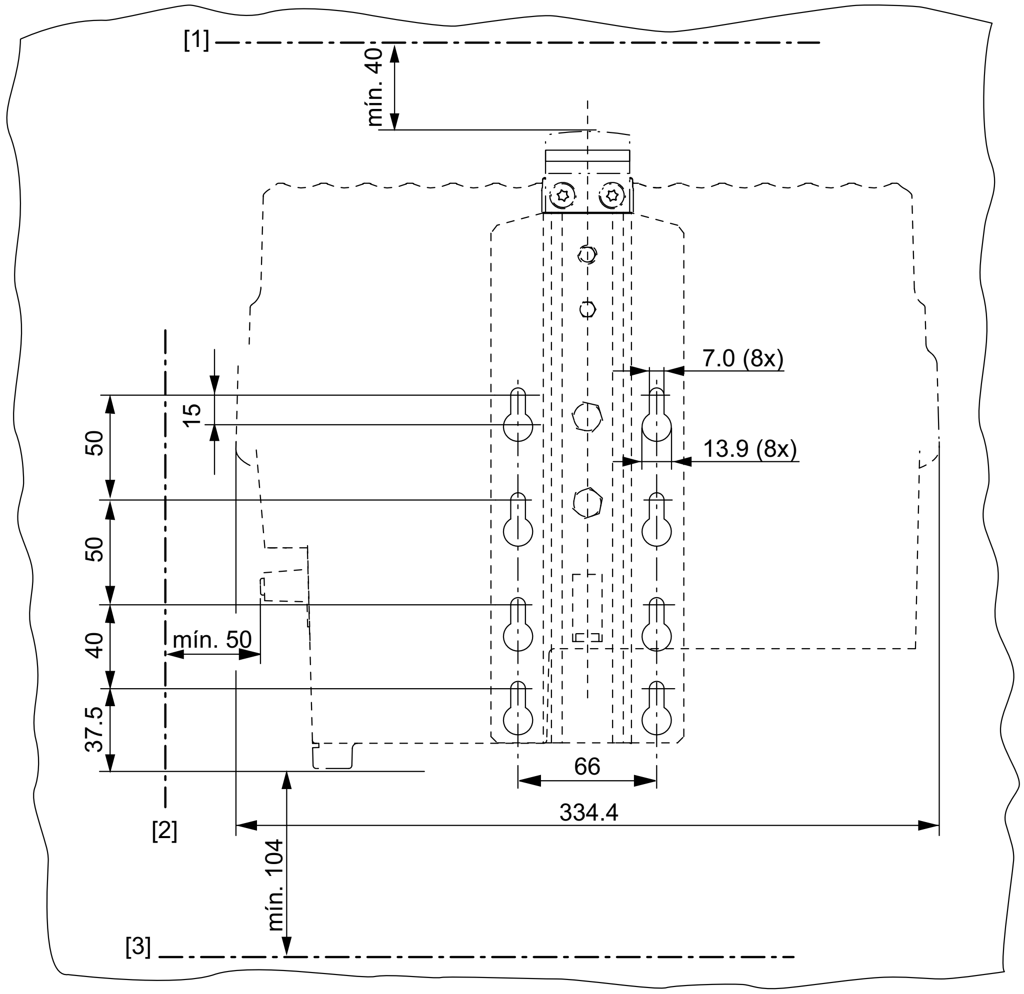
27021598522763275

NOTA

- [1] Considere uma distância mínima de instalação para que a EBOX possa ser removida da ABOX.
- [2] Considere uma distância mínima de instalação para que o interruptor de manutenção possa ser acionado e para a ventilação da unidade.
- Garanta que não sejam ultrapassados os graus de curvatura permitidos para os cabos utilizados ao realizar a ligação dos cabos.
- [3] Para todas as ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação de motor para baixo, considere a distância mínima de 104 mm para baixo.
- Para todas as ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação de motor para a frente, considere a distância mínima de 191 mm para a frente.

Para informação detalhada sobre as dimensões, consulte o capítulo "Informação técnica e dimensões".

Molde dos furos para a calha de montagem opcional /M11



18014399308791819

NOTA

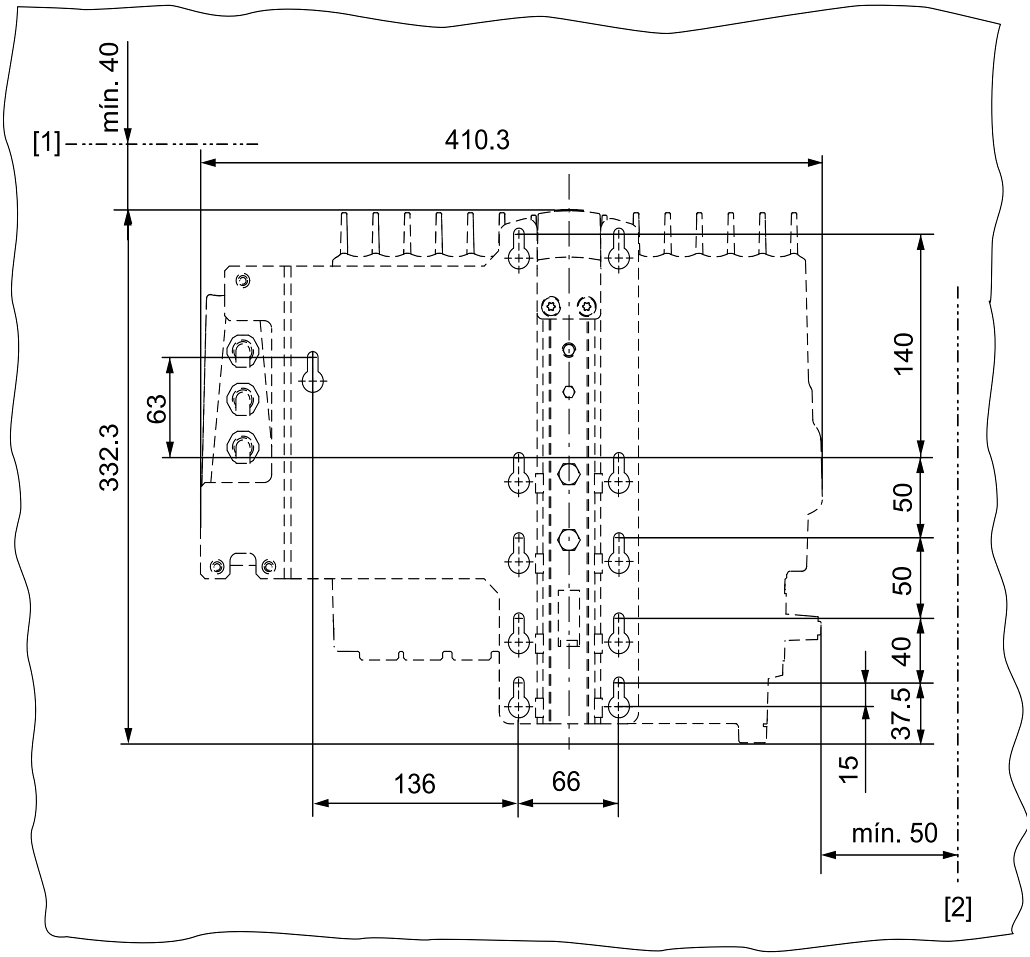
- [1] Considere uma distância mínima de instalação para que a EBOX possa ser removida da ABOX.
- [2] Considere uma distância mínima de instalação para que o interruptor de manutenção possa ser acionado e para a ventilação da unidade.
- [3] Para todas as ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação de motor para baixo, considere a distância mínima de 104 mm para baixo.
- Para todas as ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação de motor para a frente, considere a distância mínima de 191 mm para a frente.

Para informação detalhada sobre as dimensões, consulte o capítulo "Informação técnica e dimensões".

Molde dos furos para a calha de montagem (opção POF L10)

A instalação da unidade MOVIFIT® com a calha de montagem especial é realizada de forma análoga à instalação com calha de montagem /M11.

Esta calha de montagem requer um parafuso de fixação adicional por trás da opção POF (ver figura seguinte).



4763117579

NOTA

- [1] Considere uma distância mínima de instalação para que a EBOX possa ser removida da ABOX.
- [2] Considere uma distância mínima de instalação para que o interruptor de manutenção possa ser acionado e para a ventilação da unidade.
- Garanta que não sejam ultrapassados os graus de curvatura permitidos para os cabos utilizados ao realizar a ligação dos cabos.

Para informação detalhada sobre as dimensões, consulte o capítulo "Informação técnica e dimensões".

4.3.2 Fixação

CUIDADO!

Perigo de esmagamento devido a queda da carga suspensa.

Ferimentos graves ou morte.

- Não permaneça de baixo de cargas suspensas.
- Interdite o acesso à zona de perigo.

CUIDADO!

Perigo de ferimento por peças sobressaídas.

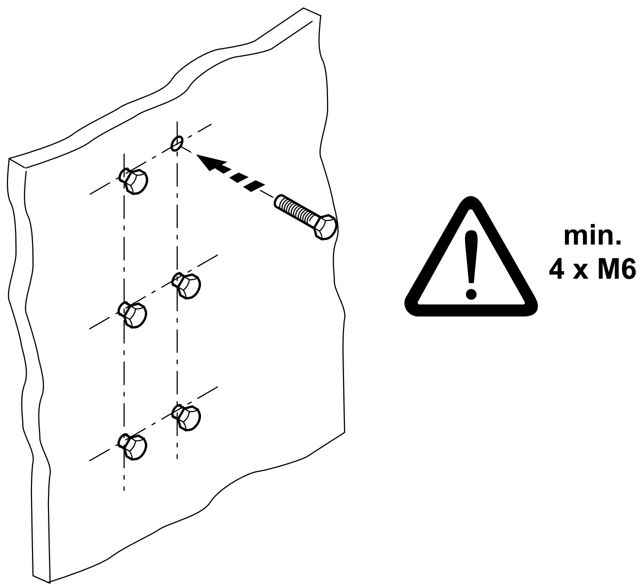
Perigo de ferimento por corte ou esmagamento.

- Proteja peças pontiagudas e sobressaídas instalando tampas adequadas.
- A instalação deve ser realizada apenas por pessoal qualificado.

1. Faça os furos necessários para fixar pelo menos quatro parafusos na placa de montagem, de acordo com os moldes dos furos acima apresentados A SEW-EURODRIVE recomenda usar parafusos do tamanho M6 e, se necessário, buchas adequadas para a base.

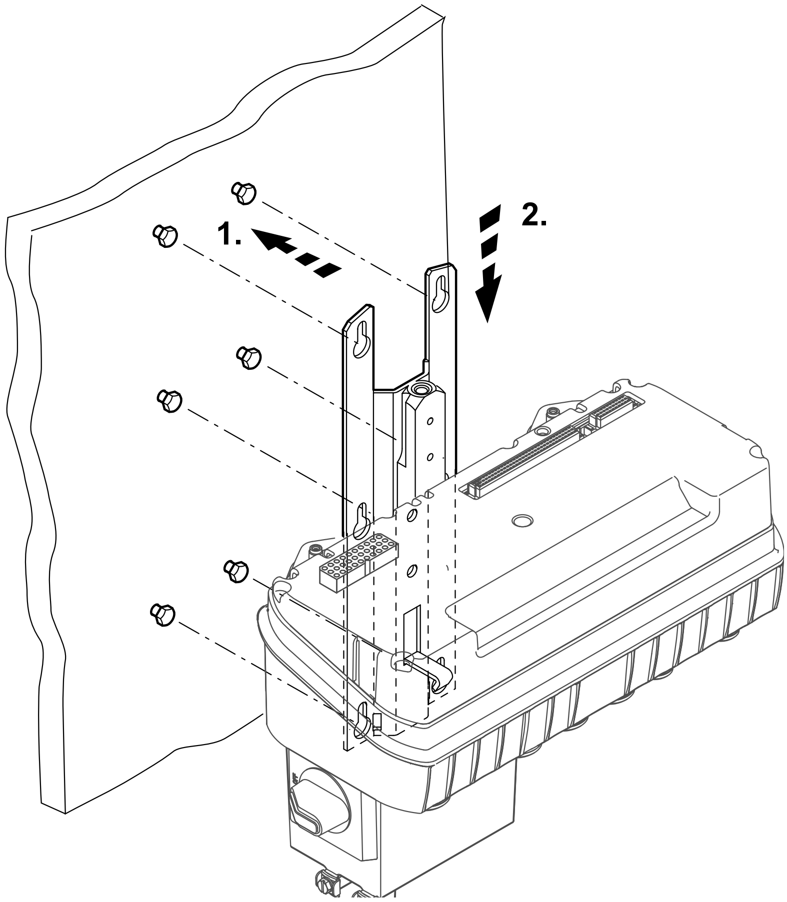
2. Instale pelo menos quatro parafusos na superfície de montagem.

   Em caso de placas de montagem revestidas da versão Hygienic^{plus}, devem ser utilizadas anilhas adequadas ou parafusos combinados.



758550411

3. Instale a placa de montagem nos parafusos juntamente com a ABOX.



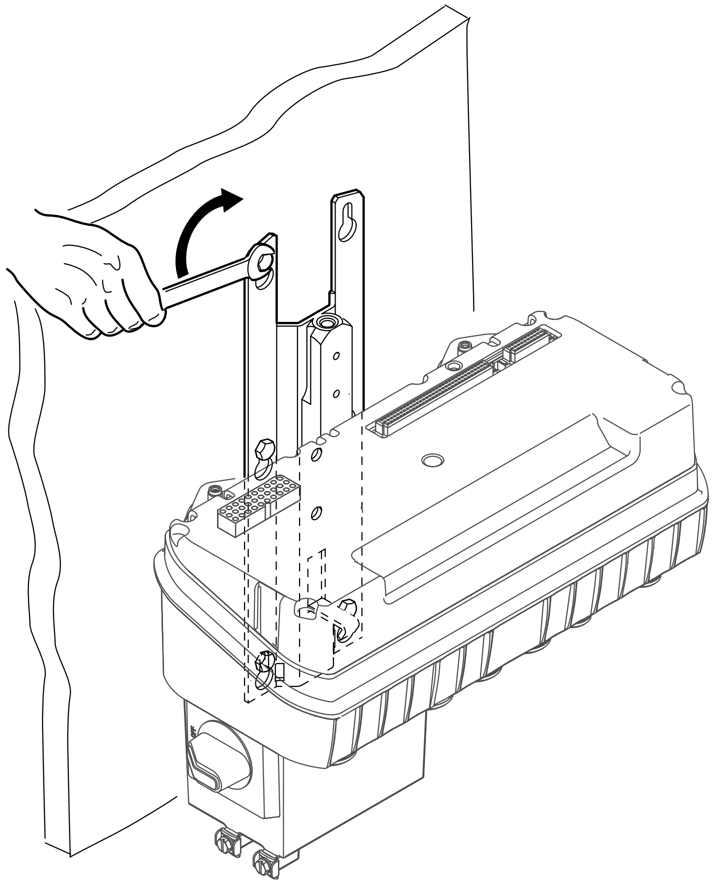
758565899

4. Aperte os parafusos.

   ▲ **CUIDADO!** Perigo de ferimentos devido a queda da carga suspensa.

   Ferimentos ligeiros.

   • Para a fixação segura da unidade, aperte, pelo menos, quatro parafusos de fixação na parede após a montagem da unidade.



758590731

4.4 Mecanismo de abertura e de fecho central

AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes na unidade MOVIFIT®.

Ferimentos graves.

- Apenas toque na unidade MOVIFIT® quando a sua superfície tiver arrefecido suficientemente.

CUIDADO!

Perigo de ferimentos devido a queda da EBOX.

Ferimentos ligeiros.

- Tome as medidas necessárias para impedir a queda da EBOX quando esta for aberta ou fechada.

ATENÇÃO!

O índice de proteção indicado na informação técnica aplica-se apenas para as unidades correctamente instaladas. Perigo de danificação do MOVIFIT® por infiltração de humidade ou entrada de pó ou partículas para dentro da unidade quando a EBOX está desmontada da ABOX.

- Proteja a ABOX e a EBOX quando a unidade estiver aberta.

ATENÇÃO!

Danificação do mecanismo de abertura e de fecho.

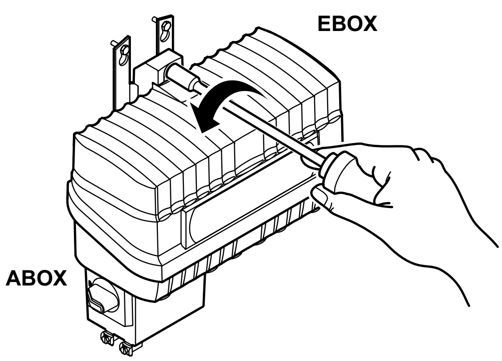
Danificação irreparável do mecanismo de abertura e de fecho.

- Ao abrir ou fechar a EBOX nas posições de montagem inclinada, garanta que esta não fique inclinada numa posição incorrecta. Mova a EBOX com a mão.

4.4.1 Abrir

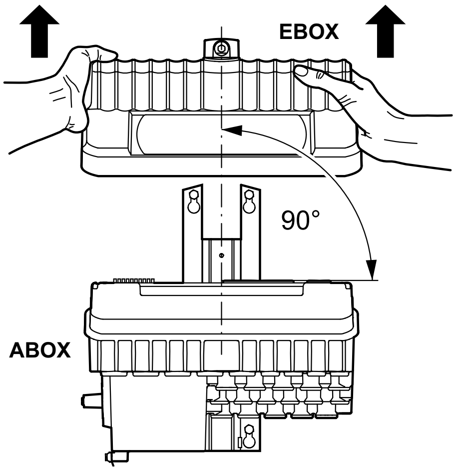
Para apertar o parafuso de fixação central, é necessário utilizar uma chave de caixa (SW8).

1. Desaperte o parafuso de fixação central e continue a girá-lo no sentido anti-horário até a EBOX não se mover mais para cima.



813086859

2. Remova a EBOX da ABOX movendo-a para cima. Não incline a EBOX.



813353099

4.4.2 Fechar

Para apertar o parafuso de fixação central, é necessário utilizar uma chave de caixa (SW8).

1. ⚠ **ATENÇÃO!** Uma junta pousada na posição incorrecta da EBOX provoca contra-forças elevadas ao fechar o MOVIFIT®.

   Danificação do mecanismo de abertura e de fecho.

   - Verifique se a junta está colocada na posição correcta na ranhura da EBOX.

     Ou seja:

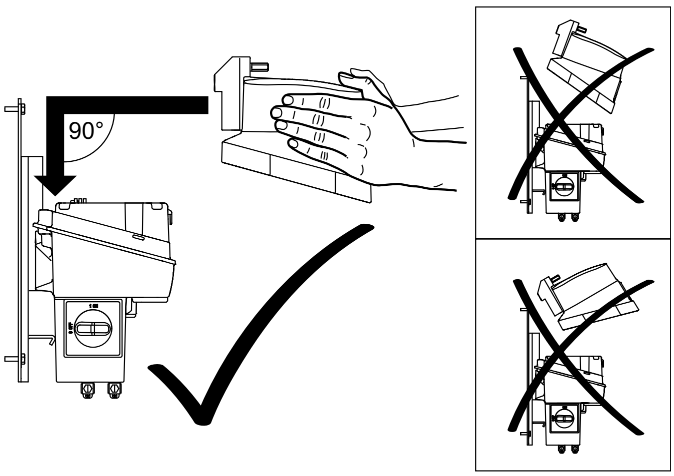
     – A junta tem que estar pousada em toda a volta na ranhura

     – e não sobressair da ranhura.

2. Posicione a EBOX sobre a ABOX.

   - Não incline a EBOX.
   - Pegue na EBOX segurando-a pelos lados.

     (ver figura seguinte).



813362059

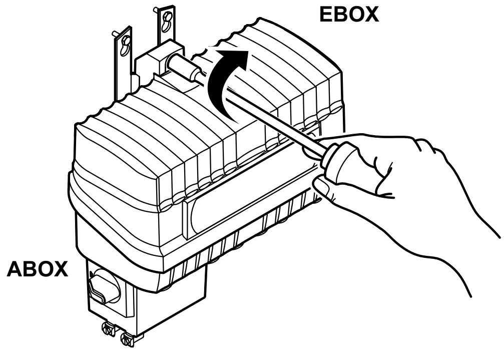
3. Verifique se a EBOX está instalada na posição correcta.

   ▲ **ATENÇÃO!** Danificação do mecanismo de abertura e de fecho.

   Danificação irreparável do mecanismo de abertura e de fecho.

   - Para todas as posições de montagem inclinadas, é necessário reajustar a posição da EBOX à mão ao fechar a EBOX.
   - Assegure-se de que a EBOX não incline.

4. Aperte completamente o parafuso de fixação aplicando um binário de 7 Nm.

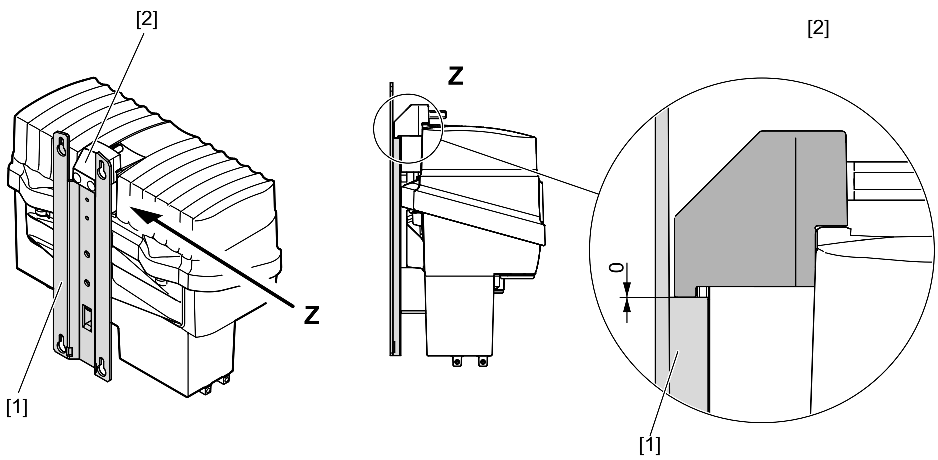


813384075

▲ **ATENÇÃO!** Perigo de danos irreparáveis no mecanismo de abertura e fecho central caso seja aplicado um binário demasiado elevado.

- Aperte completamente o parafuso de fixação aplicando um binário de máximo de 7 Nm.
- Se surgir um contra-binário notável, remova novamente a EBOX e verifique a posição da junta. Se necessário, pressione firmemente a junta para dentro da ranhura.
- Nunca aperte o parafuso de fixação exercendo binários demasiado elevados não permitidos.

5. O MOVIFIT® está devidamente fechado quando o redireccionador [2] do mecanismo de fecho estiver devidamente colocado na chapa de montagem [1].

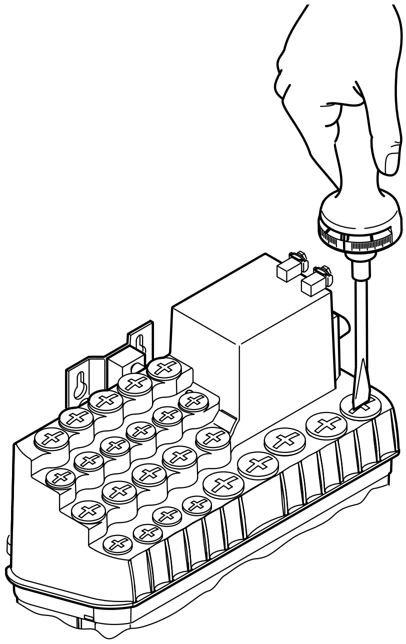


813392395

4.5 Binários de aperto

4.5.1 Bujões

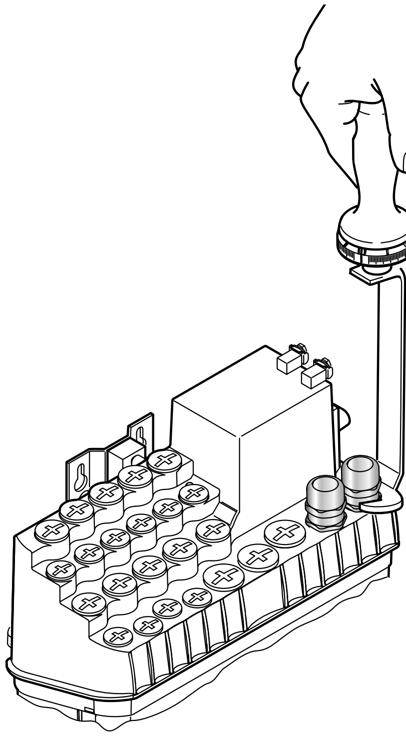
Aperte os bujões fornecidos pela SEW-EURODRIVE aplicando um binário de 2,5 Nm:



758614667

4.5.2 Bucins EMC

Os bucins opcionais fornecidos pela SEW-EURODRIVE devem ser apertados aplicando os seguintes binários:



758624523

Bucim	Referência	Tamanho	Binário de aperto
Bucins EMC (latão estanhado)	1820 478 3	M16 x 1,5	3,5 Nm até 4,5 Nm
	1820 479 1	M20 x 1,5	5,0 Nm até 6,5 Nm
	1820 480 5	M25 x 1,5	6,0 Nm até 7,5 Nm
Bucins EMC (inox)	1821 636 6	M16 x 1,5	3,5 Nm até 4,5 Nm
	1821 637 4	M20 x 1,5	5,0 Nm até 6,5 Nm
	1821 638 2	M25 x 1,5	6,0 Nm até 7,5 Nm

A fixação do cabo no bucim tem que garantir a seguinte força de tensão do cabo:

- Cabos com diâmetro externo > 10 mm: ≥ 160 N
- Cabos com diâmetro externo < 10 mm: = 100 N

4.6 Versão Hygienic^{plus} do MOVIFIT®

NOTA

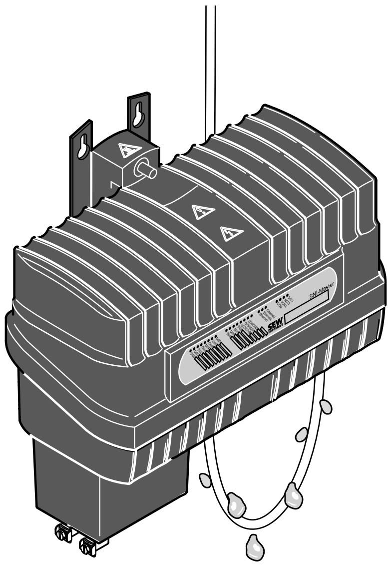
A SEW-EURODRIVE garante o fornecimento sem defeitos do revestimento da Hygienic^{plus}. Danos provocados pelo transporte têm que ser imediatamente reclamados ao receber as unidades.

Apesar da elevada resistência do revestimento a impactos, é necessário manusear a superfície da caixa com cuidado. A danificação do revestimento devido ao manuseamento incorrecto durante o transporte, instalação, operação, limpeza, etc., pode deteriorar a proteção anticorrosiva. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade por estes danos.

4.6.1 Instruções de instalação

Observe as seguintes informações adicionais para a versão Hygenic^{plus} das unidades MOVIFIT®:

- Garanta que, durante a instalação, não haja infiltração de humidade ou sujidade para dentro da unidade.
- Após a instalação elétrica, verifique se as juntas e superfícies de vedação estão limpas e sem danos.
- Durante os trabalhos de manutenção, verifique o estado da junta de perfil. Se esta estiver danificada: Contacte a SEW-EURODRIVE.
- MOVIFIT® apenas alcança o índice de proteção IP69K se
  - Os bujões plásticos fornecidos de série forem substituídos por bucins IP69K inox adequados
  - e se for respeitada a posição de montagem permitida apresentada na figura seguinte.
- Instale o cabo de forma a que este forme uma curva para escorrimento de pingos. Ver figura seguinte.



9007199767510539

4.6.2 Binários de aperto para a versão Hygienic^{plus}

ATENÇÃO!

Perda do índice de proteção IP69K garantido se o bujão não for montado ou for incorrectamente montado.

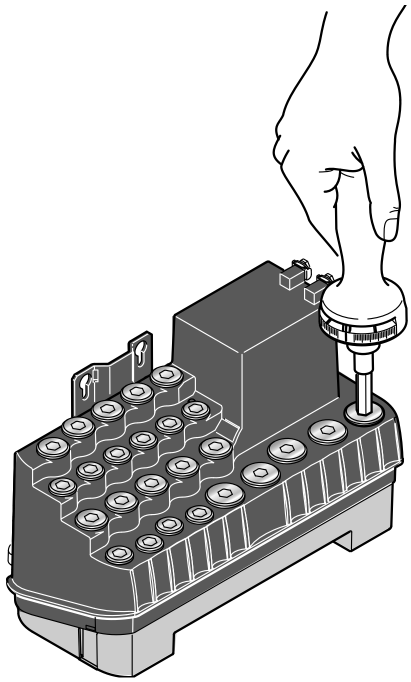
Danificação do MOVIFIT®.

- O MOVIFIT® apenas alcança índice de proteção IP69K se os bujões plásticos fornecidos de série forem substituídos por bucins IP69K adequados.
- No capítulo "Bucins metálicos opcionais" (→ pág. 167) pode encontrar uma lista dos bucins necessários.

  Para o índice de proteção IP69K, são adequados apenas os bucins inox especificados.

Bujões

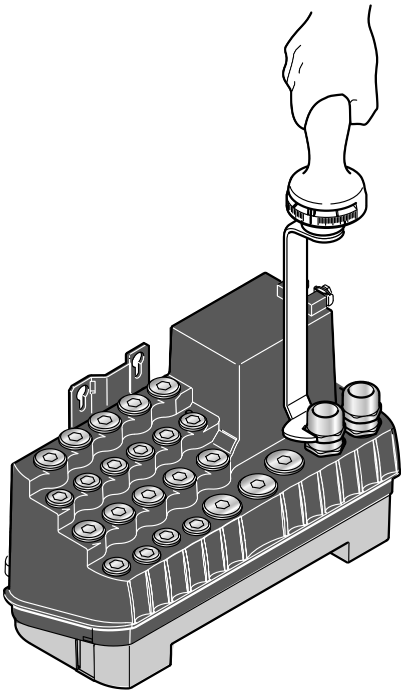
Aperte os bujões opcionais fornecidos pela SEW-EURODRIVE aplicando um binário de 2,5 Nm:



512774539

Bucins EMC

Os bucins opcionais fornecidos pela SEW-EURODRIVE devem ser apertados aplicando os seguintes binários:



512772875

Bucim	Referência	Tamanho	Binário de aperto
Bucins EMC (latão estanhado)	1820 478 3	M16 x 1,5	3,0 Nm até 4,0 Nm
	1820 479 1	M20 x 1,5	3,5 Nm até 5,0 Nm
	1820 480 5	M25 x 1,5	4,0 Nm até 5,5 Nm
Bucins EMC (inox)	1821 636 6	M16 x 1,5	3,5 Nm até 4,5 Nm
	1821 637 4	M20 x 1,5	5,0 Nm até 6,5 Nm
	1821 638 2	M25 x 1,5	6,0 Nm até 7,5 Nm

A fixação do cabo no bucim tem que garantir a seguinte força de tensão do cabo:

- Cabos com diâmetro externo > 10 mm: ≥ 160 N
- Cabos com diâmetro externo < 10 mm: = 100 N

5 Esquemas das ligações

5.1 Informações gerais

Observe as seguintes informações ao realizar a instalação elétrica das unidades:

- Observe as informações de segurança gerais.
- Respeite todas as indicações referentes à informação técnica e condições de funcionamento admitidas no local de instalação e operação.
- Utilize bucins adequados para os cabos (se necessário, utilize adaptadores de redução). Para as versões com conetores, utilize contrafichas adequadas.
- Tape todas as entradas de cabos não utilizadas com bujões roscados.
- Tape todos os conetores não utilizados com tampas.

5.2 Planeamento da instalação, tendo em consideração os aspetos da compatibilidade electromagnética

NOTA

Este sistema de acionamento não pode ser utilizado em redes de baixa tensão públicas que alimentem áreas habitacionais.

O MOVIFIT® pode provocar interferências EMC dentro dos limites autorizados segundo a norma EN 61800-3. Neste caso, pode ser necessário que o operador tome as medidas de prevenção e proteção necessárias.

A documentação "Engenharia dos Acionamentos – Implementação Prática, Compatibilidade Electromagnética (EMC) na Engenharia dos Acionamentos" da SEW contém informações detalhadas sobre a instalação em conformidade com EMC.

A escolha dos cabos adequados, uma ligação à terra apropriada e a compensação de potencial eficaz, são factores determinantes para uma instalação bem sucedida de acionamentos descentralizados.

As **normas em vigor** devem ser sempre respeitadas.

Observe, em particular, as informações apresentadas nos capítulos seguintes.

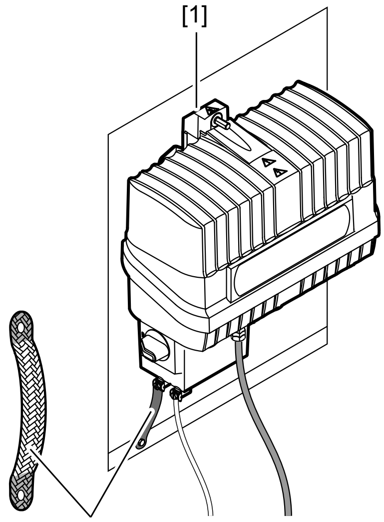
5.2.1 Compensação de potencial

Independentemente da ligação do condutor de proteção, é necessário garantir uma **compensação de potencial de baixa impedância e adequada para altas-frequências** (ver também EN 60204-1 ou DIN VDE 0100-540):

- Faça uma ligação em grande área da calha de montagem do MOVIFIT® ao sistema.

  (superfície de montagem não tratada, sem pintura e sem revestimento de proteção)

- Para o efeito, utilize uma tira de ligação à terra (fio AF) entre o MOVIFIT® e o ponto de terra do sistema.



9007200851970059

[1] Ligação condutora e de grande área entre o MOVIFIT® e a placa de montagem
[2] Condutor PE no cabo de alimentação
[3] 2º Condutor PE através de terminais separados
[4] Compensação do potencial de acordo com EMC, por ex., através de tira de ligação à terra (fio AF)

- Não utilize a blindagem dos cabos de dados para a compensação de potencial.

5.2.2 Cabos de dados e alimentação de 24 V

Instale os cabos de dados e a alimentação de 24 V separados de cabos sujeitos a interferências (por ex., cabos de controlo de válvulas magnéticas, cabos de alimentação do motor).

5.2.3 Ligação entre o MOVIFIT® e o motor

Para a ligação entre o MOVIFIT® e o motor, utilize, apenas, cabos híbridos da SEW-EURODRIVE.

5.2.4 Blindagem do cabo

– Deve ter boas características de EMC (elevado nível de atenuação).
– Não deve ser usada apenas como proteção mecânica do cabo.
– Deve ser ligada à caixa metálica da unidade numa grande área de contacto usando ambas as extremidades do cabo (consulte também os capítulos "Ligação do cabo PROFIBUS" (→ pág. 55) e "Ligação do cabo híbrido" (→ pág. 56)).

5.3 Instruções de instalação (para todas as versões)

5.3.1 Ligação dos cabos de alimentação

- A tensão e a frequência nominais do conversor de frequência MOVIFIT® devem estar de acordo com os dados da rede de alimentação.
- Secção recta do cabo: de acordo com a corrente de entrada I_{rede} com potência nominal (ver "Informação técnica").
- Instale os fusíveis no início dos cabos de alimentação após a junção do sistema de alimentação. Use fusíveis do tipo D, D0, NH ou disjuntores. Dimensione os fusíveis de acordo com a secção recta do condutor.
- Para a comutação dos acionamentos MOVIFIT®, é necessário utilizar contactores de proteção da categoria de utilização AC-3, de acordo com EN 60947-4-1.
- A ligação à saída do MOVIFIT®-FC só é permitida com o estágio de saída inibido.

5.3.2 Disjuntor diferencial

AVISO!

Choque elétrico devido à utilização de um disjuntor diferencial do tipo incorrecto.

Morte ou ferimentos graves.

O MOVIFIT® pode causar uma corrente contínua no condutor de proteção. Se for utilizado um disjuntor diferencial (FI) para a proteção directa ou indirecta contra o contacto acidental, só é permitido um disjuntor diferencial (FI) do tipo B no lado da alimentação do MOVIFIT®.

- Não é permitido usar um disjuntor diferencial convencional como dispositivo de proteção. Como dispositivos de proteção podem ser utilizados disjuntores diferenciais universais (corrente de atuação 300 mA). Durante a operação normal do MOVIFIT® podem ocorrer correntes de fuga > 3,5 mA.
- A SEW-EURODRIVE recomenda abdicar de disjuntores diferenciais. Se, no entanto, for estipulado o uso de um disjuntor diferencial (FI) para a proteção directa ou indirecta contra o contacto acidental, deve ser observada a seguinte nota, de acordo com a norma EN 61800-5-1:

5.3.3 Contactor de alimentação

- Para a comutação do cabo de alimentação, é necessário utilizar contatores de proteção da categoria de utilização AC-3 de acordo com EN 60947-4-1.

5.3.4 Notas relativas à ligação de terra PE e/ou compensação de potencial

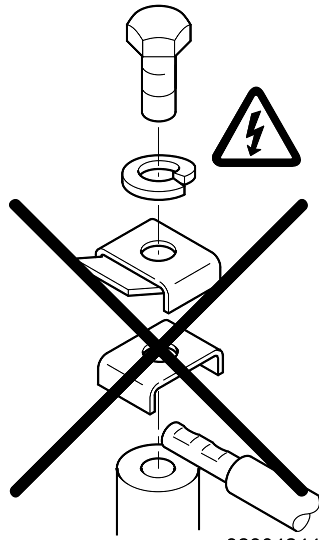
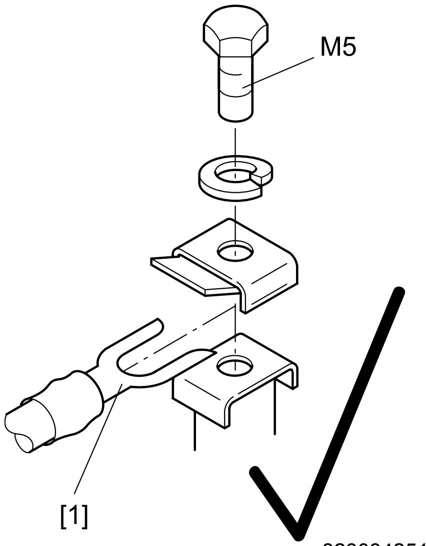
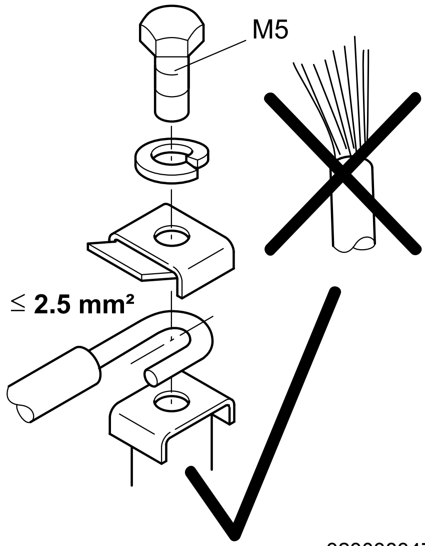


⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a ligação incorrecta à terra PE.

Morte ou ferimentos graves.

- O binário de aperto permitido para os parafusos de fixação é 2,0 – 2,4 Nm.
- Observe as informações seguintes ao efectuar a ligação de terra PE:

Instalação não permitida	Recomendação: instalação com terminal de cabo tipo forquilha Permitido para todas as secções transversais	Montagem com cabo de ligação de filamento rígido Só permitido para secções rectas até máx. 2,5 mm^2
 323042443	 323034251	 323038347

[1] Terminal para cabo tipo forquilha adequado para parafusos PE M5

Durante o funcionamento normal do equipamento podem ocorrer correntes de fuga ≥ 3,5 mA. Para cumprir a norma EN 61800-5-1, observe as seguintes informações:

- A ligação à terra (PE) tem que ser instalada de forma a cumprir os requisitos para sistemas com correntes de fuga elevadas.
- Em regra, isto significa
  – que tem que ser instalado um cabo de ligação à terra (PE) com secção transversal de, pelo menos, 10 mm^2
  – ou que tem que ser instalado um segundo cabo de ligação à terra (PE) paralelo ao condutor de proteção.

5.3.5 Definição PE, FE

AVISO!

Choque elétrico devido a ligação incorrecta de PE aos terminais identificados com "FE" (função de terra). As ligações FE não são adequadas para este tipo de ligação. Neste caso, não é possível garantir a função de segurança.

Ferimentos graves ou morte.

- O binário de aperto permitido para o parafuso de fixação é 2,0 – 2,4 Nm.
- Observe as informações seguintes ao efectuar a ligação de terra PE:

- **PE** designa a ligação do condutor de proteção no lado da alimentação. O condutor PE do lado da alimentação apenas pode ser ligado nos terminais identificados com "PE". Estes terminais estão dimensionados para a secção transversal máxima permitida para os cabos de alimentação.
- **FE** designa as ligações para a "função de terra". Aqui podem ser ligados eventuais condutores de terra do cabo de ligação de 24 V.

5.3.6 Significado dos níveis de tensão de 24 V

O MOVIFIT®-FC possui 4 níveis de potencial de 24 V isolados electricamente uns dos outros:

- 1) 24V_C: C = "Continuous"
- 2) 24V_S: S = "Switched"
- 3) 24V_P: P = "Power Section" (= secção de potência)
- 4) 24V_O: O = "Option"

Em função da aplicação utilizada, estes níveis poderão ser alimentados isoladamente por uma fonte de alimentação externa, ou ligados uns aos outros através do terminal de distribuição X29.

1) 24V_C = Alimentação da electrónica e dos sensores

O nível de tensão 24V_C alimenta:

- a electrónica de controlo do MOVIFIT®
- e os sensores ligados às saídas de alimentação de sensores VO24_I, VO24_II e VO24_III.

O nível de tensão 24V_C não deve ser desligado pois, em tal caso, deixa de ser possível controlar a unidade MOVIFIT® através do bus de campo ou da rede. Além disso, os sinais dos sensores deixam de ser processados.

Para o arranque da unidade MOVIFIT® é sempre necessário um tempo de espera depois de esta voltar a ser ligada.

2) 24V_S = Alimentação dos actuadores

O nível de tensão 24 V_S alimenta:

- as saídas binárias DO..,
- os atuadores nelas ligados
- e a saída de alimentação de sensores VO24_IV.

As entradas binárias DI12 – DI15 estão ligadas ao potencial de referência 0V24_S, pois é possível ligá-las, em alternativa, nas mesmas ligações das entradas.

Para desativar de forma central os atuadores do sistema, é possível desligar, se necessário, o nível de tensão 24V_S.

3) 24V_P = Alimentação do conversor de frequência

O nível de tensão 24V_P alimenta o conversor de frequência integrado com tensão de 24 V.

Em função da aplicação instalada, o nível de tensão 24V_P pode ser alimentado por 24V_C, 24V_S (fazendo um shunt em X29), ou por uma fonte de alimentação externa. Os shunts necessários são fornecidos com as unidades.

⚠ AVISO!

Em caso de desconexão segura, 24V_P tem que ser ligado através de um relé de paragem de emergência adequado ou de uma unidade de controlo de segurança!

Morte ou ferimentos graves.

- Observe os esquemas de ligações e as condições de segurança permitidos apresentados no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional"!

Tenha em atenção que sempre que a tensão for desligada, o conversor de frequência deixará de poder ser alimentado com a tensão de 24V. Isto resulta numa mensagem de irregularidade.

4) 24V_O = Alimentação de opções

O nível de tensão 24 V_O alimenta:

- a carta opcional integrada S11
- e as interfaces para sensores e atuadores disponibilizadas pela carta opcional

No caso da opção PROFIsafe S11 são alimentados através de 24V_O, toda a electrónica "Safety" e as entradas/saídas de segurança.

⚠ AVISO!

Perigo devido a desconexão de segurança incorrecta ao utilizar a opção PROFIsafe S11.

Danos graves ou fatais.

- Ao utilizar a opção PROFIsafe S11, observe os esquemas de ligações e as condições de segurança permitidos apresentados no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional"!

Em função da aplicação utilizada, o nível de tensão 24 V_O é alimentado:

- através do nível de tensão 24V_C,
- através do nível de tensão 24V_S (fazendo um shunt no terminal X29)
- ou por alimentação externa.

Tenha em atenção que sempre que o nível de tensão 24V_O for desligado, a carta opcional S11, incluindo todos os sensores e atuadores nela ligados, deixarão de poder ser alimentados com a tensão de 24V. Isto resulta numa mensagem de irregularidade.

Ligação das tensões

Os níveis de tensão 24V_C e 24V_S devem ser ligados ao terminal X20 utilizando cabos de grande secção transversal. Os níveis de tensão 24V_C e 24V_S devem ser ligados com cabos de grande secção transversal e reencaminhadas para a unidade MOVIFIT® seguinte como "bus de energia de 24V".

Os níveis de tensão 24V_P e 24V_O devem ser ligados ao terminal X29.

NOTA

- Consulte o capítulo "Exemplos de ligação para bus de energia" (→ pág. 101) para exemplos de ligação.
- Consulte o capítulo "Secção transversal permitida" (→ pág. 53) para informação sobre a secção transversal permitida para as ligações.

5.3.7 Conetores

Nestas instruções de operação, todos os conetores do MOVIFIT® são ilustrados vistos pelo lado dos contactos.

5.3.8 Funcionamento das resistências de frenagem

As resistências de frenagem são utilizadas para dissipar a energia regenerativa durante a frenagem e aquecem durante este processo.

AVISO!

Perigo de quemaduras devido a superfícies das resistências de frenagem quentes em caso de cargas com P_N.

Queimaduras graves.

- Escolha uma posição adequada para a instalação das resistências de frenagem.
- Apenas toque nas resistências de frenagem quando a sua superfície tiver arrefecido suficientemente.

Em operação nominal, os cabos de alimentação das resistências de frenagem conduzem tensão continua comutada elevada.

5.3.9 Dispositivos de proteção

Os acionamentos MOVIFIT® dispõem de dispositivos de proteção contra sobrecarga integrados. Não são necessários dispositivos de proteção externos.

5.3.10 Instalação em conformidade com EMC

NOTA

Este sistema de acionamento não pode ser utilizado em redes de baixa tensão públicas que alimentem áreas habitacionais.

Este equipamento é um produto com distribuição limitada segundo a norma IEC 61800-3 e pode causar interferências electromagnéticas. Neste caso, pode ser necessário que o operador tome as medidas de prevenção e proteção necessárias.

A documentação "EMC na engenharia de acionamentos" da SEW-EURODRIVE contém informações detalhadas sobre a instalação em conformidade com EMC.

No âmbito das estipulações de EMC, os conversores de frequência não podem funcionar como unidades autónomas. Só após a ligação das unidades a um sistema de acionamento é que estas podem ser avaliadas de acordo com a EMC. A conformidade é declarada para um sistema de acionamento típico CE. Para informações mais detalhadas, consulte as respectivas secções destas instruções de operação.

5.3.11 Instalação em conformidade UL

Terminais de potência

Para uma instalação em conformidade UL, considere, por favor, os seguintes pontos:

- Utilize, apenas, fios de cobre adequados para 75 °C.
- O MOVIFIT® utiliza terminais de mola.

Proteção contra curto-circuito

Apropriado para utilização de circuitos com amperagem simétrica máxima de 200000 A_{efe}:

- MOVIFIT®-FC, a tensão máx. está limitada a 500 V.

Proteção dos circuitos de derivação

O dispositivo de proteção contra curto-circuitos interno não substitui os fusíveis do circuito de derivação. Estes circuitos têm de ser protegidos de acordo com a "National Electrical Code" americana e as normas nacionais aplicáveis.

Na tabela seguinte são apresentados os valores de segurança máximos.

Série	Valor de segurança máx.
MOVIFIT®-FC	25 A / 600 V

Proteção contra sobrecarga do motor

- O MOVIFIT®-FC está equipado com uma proteção contra sobrecarga do motor com uma corrente ajustável a 140% da corrente nominal do motor.

Proteção da alimentação e da unidade

- Em conjunto com a ABOX MTA...-M11-.. ou MTA....-M12-.., as unidades MOVIFIT® estão equipadas com uma proteção da alimentação e da unidade.

Temperatura ambiente

- O MOVIFIT®-FC (excepto o modelo MTF1.A040-503...) é adequado para a utilização em ambientes com temperaturas entre 40 °C e máx. 60 °C com corrente de saída reduzida. Para determinar a corrente de saída nominal a temperaturas superiores a 40 °C, a corrente de saída tem de ser reduzida em 3 % por cada °C entre 40 °C e 60 °C.
- O MOVIFIT®-FC (apenas MTF1.A040-503...) é adequado para a utilização em ambientes com temperaturas entre 35 °C e máx. 55 °C com corrente de saída reduzida. Para determinar a corrente de saída nominal a temperaturas superiores a 35 °C, a corrente de saída tem de ser reduzida em 3 % por cada °C entre 35 °C e 55 °C.

Combinação ABOX/EBOX

- Para uma instalação em conformidade com UL, apenas devem ser instaladas na ABOX os modelos da EBOX indicados na etiqueta de características da ABOX. O certificado UL é válido, apenas, para as combinações ABOX/EBOX indicadas na etiqueta de características.

NOTA

A certificação UL só é válida para a operação em sistemas de alimentação com tensões à terra até um máx. de 300 V. O certificado UL não é válido para a operação em sistemas de alimentação sem o ponto de estrela (neutro) ligado à terra (sistemas IT).

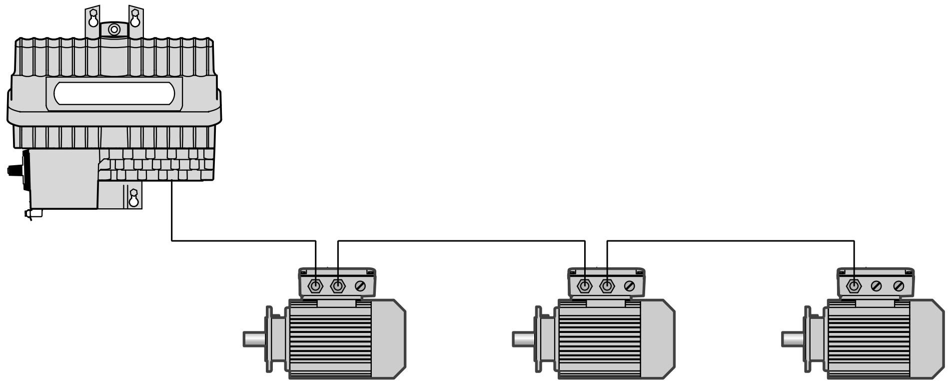
5.3.12 Altitudes de instalação superiores a 1000 m acima do nível do mar

As unidades MOVIFIT® com tensões de alimentação entre 380 e 500 V podem ser instaladas em locais com altitudes entre 1000 m e 4000 m acima do nível do mar, desde que sejam respeitadas as seguintes condições:

- A potência nominal contínua é reduzida devido ao arrefecimento reduzido acima de 1000 m (ver capítulo "Informação técnica").
- A partir de 1000 m acima do nível do mar, o ar e a distância entre os pontos de fuga são suficientes apenas para a classe de sobretensão 2. Se a instalação exigir a classe de sobretensão 3, é necessário garantir, através de uma proteção externa contra sobretensão, que os picos de sobretensão sejam limitados a 2,5 kV nas ligações fase-fase e fase-terra.
- Se for necessária uma separação elétrica segura, altitudes a partir de 2000 m acima do nível do mar exigem que esta seja realizada fora da unidade (separação elétrica segura de acordo com EN 61800-5-1 ou EN 60204-1, conetores do motor (Intercontec), de acordo com EN 60664-1 (DIN VDE 0110-1)).
- A tensão nominal permitida para a alimentação é 3 x 500 V até 2000 m acima do nível do mar. Entre 2000 m e 4000 m acima do nível do mar, a tensão da alimentação permitida reduz-se em 6 V por cada 100 m.

5.4 *Instruções de instalação adicionais para grupos de acionamentos*

A figura seguinte mostra a instalação permitida para grupos de acionamentos com MOVIFIT®-FC:



1240954123

Ao instalar grupos de acionamentos, têm de ser observadas as seguintes instruções de instalação adicionais:

- A soma das correntes nominais dos motores não deve ser superior à corrente nominal do MOVIFIT®-FC.
- Só é permitido ligar em série até três motores ao MOVIFIT®-FC. A soma das correntes nominais dos motores não deve ser superior à corrente nominal do MOVIFIT®-FC.
- A soma das secções rectas dos cabos entre o MOVIFIT®-FC e os motores não deve ser superior a 15 m.
- É permitida a monitorização da temperatura de 2 motores com um sensor TF.

  Para mais de dois motores, estes têm de ser equipados com um termóstato TH.

  Ligue os sensores TH / TH em série ao MOVIFIT®-FC.
- Os freios dos motores podem apenas ser controlados com tensão constante (controlo alternativo dos freio durante a colocação em funcionamento com o MOVITOOLS® MotionStudio). Os freios têm de ter todos a mesma tensão nominal.

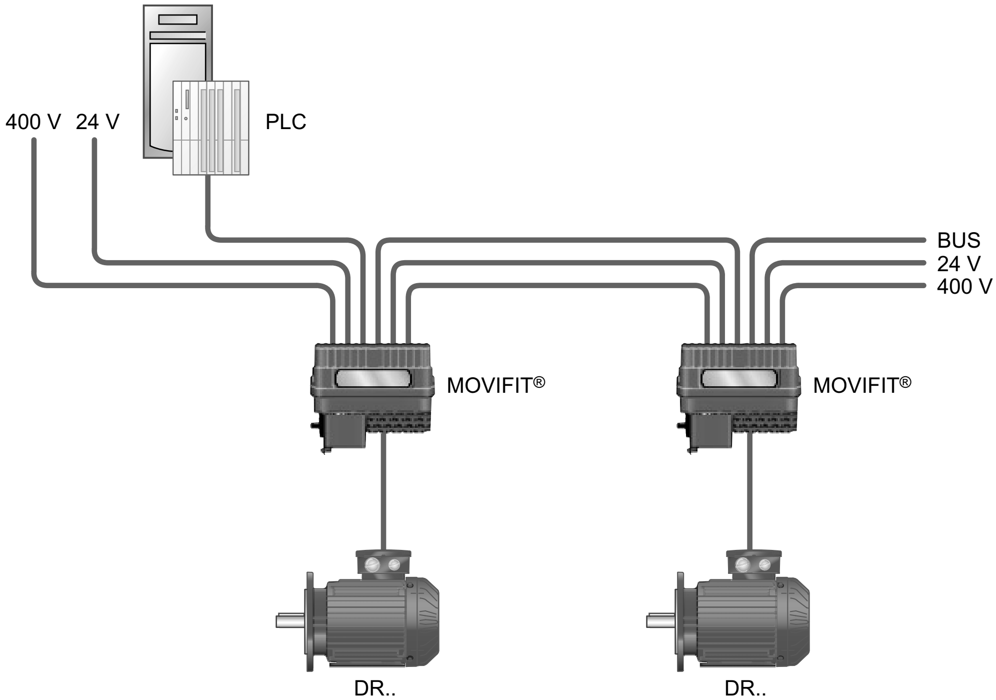
NOTA

- Consulte o manual "MOVIFIT® – Nível funcional Classic..." ou "MOVIFIT® – Nível funcional Technology..." para mais informações sobre a colocação em funcionamento dos motores e dos freios.
- No caso do controlo de vários motores através de um acionamento MOVIFIT®-FC (grupo de acionamentos), os motores não estão protegidos contra sobreaquecimento pela proteção interna do motor.

  Por tal, o acionamento tem de ser equipado com uma resistência de frenagem interna ou externa. Esta resistência de frenagem é utilizada para dissipar a energia regenerativa durante a frenagem.

5.5 Topologia de instalação (exemplo)

A figura seguinte mostra a topologia de instalação básica para o MOVIFIT®-FC:

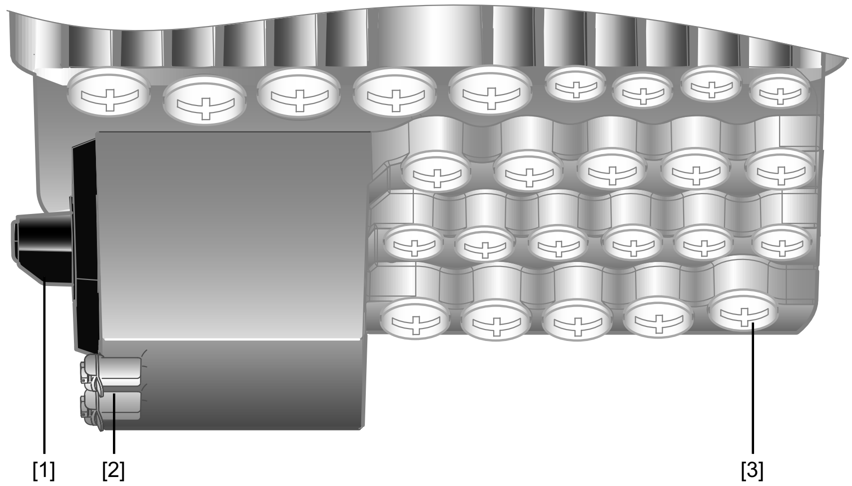


5068774155

5.6 *ABOX standard MTA...-S02.-...-00*

5.6.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX standard com terminais e casquilhos de passagem para os cabos:



9007200067288715

[1] Interruptor de manutenção (opcional)
[2] Ligação à terra PE
[3] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo do bujão

5.6.2 Variantes

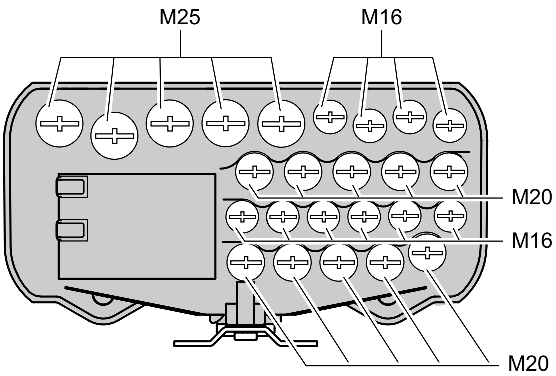
Para o MOVIFIT®-FC (MTF) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX standard:

- MTA11A-503-**S02**.-...-00:
  - Resistência de frenagem integrada ou externa opcional
  - Interruptor de corte em carga opcional
  - Interruptor de corte em carga e protector de linha opcional

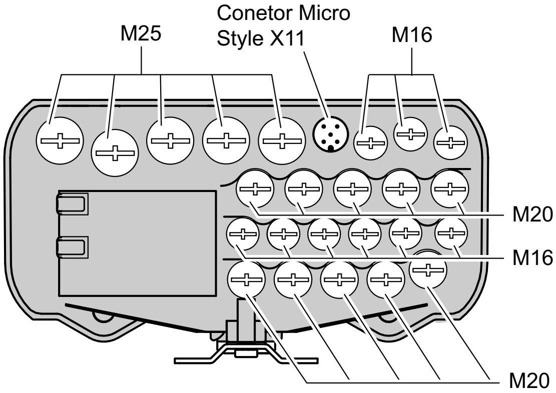
A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conetores da ABOX standard em função da interface de bus de campo:

PROFIBUS MTA11A-503-S02**1**-...-00

PROFINET, **Ethernet/IP**, **Modbus/TCP** MTA11A-503-S02**3**-...-00



DeviceNet MTA11A-503-S02**2**-...-00



9007200277091083

5.6.3 Instruções de instalação adicionais para MTA...-S02.-...-00

Secção recta da ligação e intensidade de corrente máxima admitida dos terminais

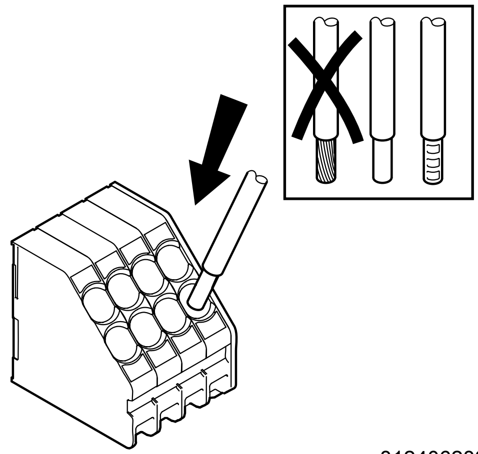
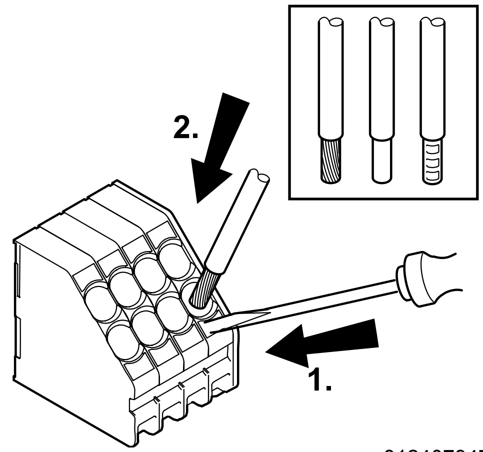
Informação dos terminais	X1 / X20	X8 / X9	X25 / X30 / X31 / X35 / X45 / X81 / X91	X29
Secção transversal de ligação	0,2 – 6 mm^2	0,08 – 4[1)] mm^2	0,08 – 2,5[1)] mm^2	0,2 – 1,5[1)] mm^2
	AWG 24 – AWG10	AWG 28 – AWG12[1)]	AWG 28 – AWG14[1)]	AWG 24 – AWG16[1)]
Intensidade de corrente máxima admitida (corrente contínua máxima)	X1: 32 A X20: 16 A	20 A	10 A	10 A
Comprimento a ser descarnado	13 – 15 mm	8 – 9 mm	5 – 6 mm	9 – 10 mm

1) Se forem utilizadas ponteiras para condutores, a secção recta máxima utilizável reduz-se em uma unidade (por ex., 2,5 mm^2 → 1,5 mm^2)

Ponteiras para condutores

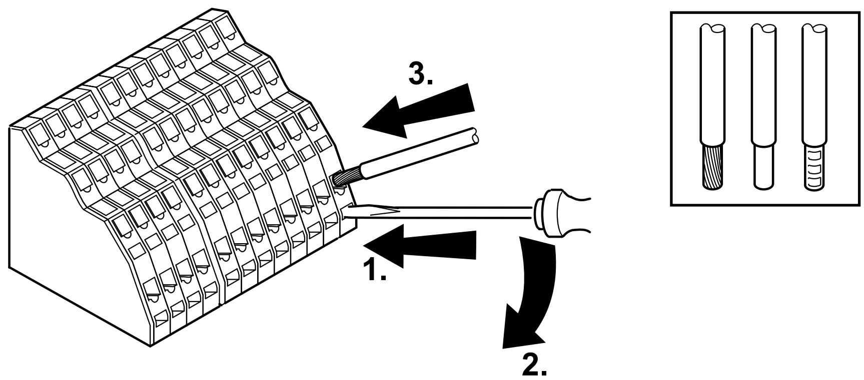
Para os terminais X1, X20, X8 e X9, utilize ponteiras para condutor sem isolamento (DIN 46228-1 parte 1, material E-CU).

Actuação dos terminais

Terminais X1, X20	
Ligação dos cabos sem chave de fendas 1)	**Ligação dos cabos com chave de fendas** 2)
 812406283	 812407947

1) Condutores com fio único e condutores flexíveis com ponteiras podem ser enfiados directamente (sem utilizar ferramenta) até no mínimo dois tamanhos de secção recta abaixo da secção recta de referência.

2) Condutores flexíveis não tratados ou condutores com secção transversal pequena não podem ser enfiados directamente nos terminais. Enfie uma chave de parafusos no orifício para abrir a mola de retenção e enfie o condutor no orifício.

Terminais X8 / X81 / X9 / X91 / X29 / X45 / X25 / X30 / X31 / X35 1)
 812404619

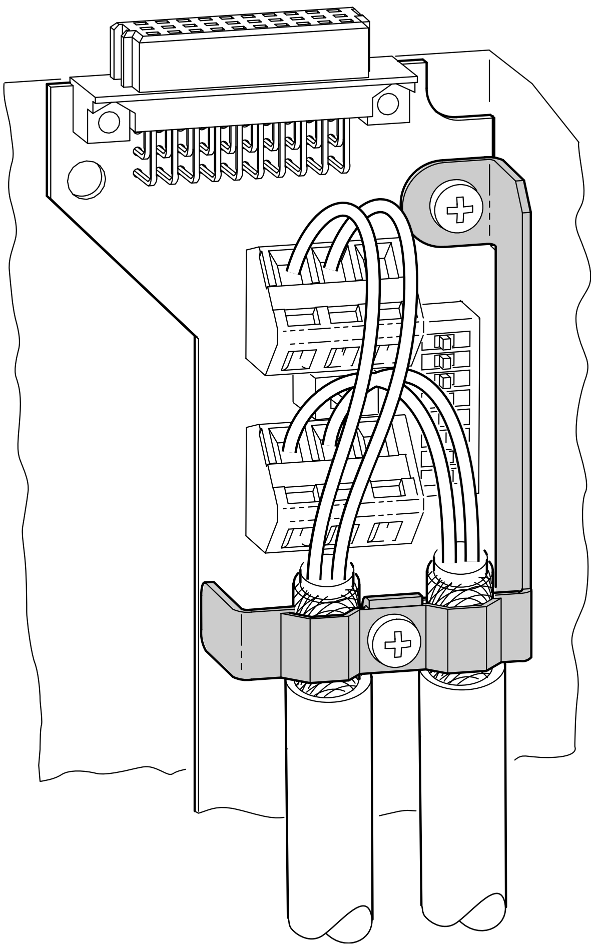
1) Neste tipo de terminais, é necessário utilizar sempre uma chave de parafusos para ligar os condutores, independentemente do seu tipo.

Ligação do cabo PROFIBUS no MOVIFIT®

Ao efectuar a instalação do PROFIBUS, observe as diretivas da "PROFIBUS Nutzerorganisation e.V." (organização de utilizadores de PROFIBUS) (Internet: www.profibus.com):

- "Diretivas de instalação para o PROFIBUS-DP/FMS", referência: 2.111 (alemão) ou 2.112 (inglês)
- "Recomendações para a instalação do PROFIBUS", referência: 8.021 (alemão) ou 8.022 (inglês)

A blindagem do cabo PROFIBUS tem que ser realizada da seguinte forma:



812446219

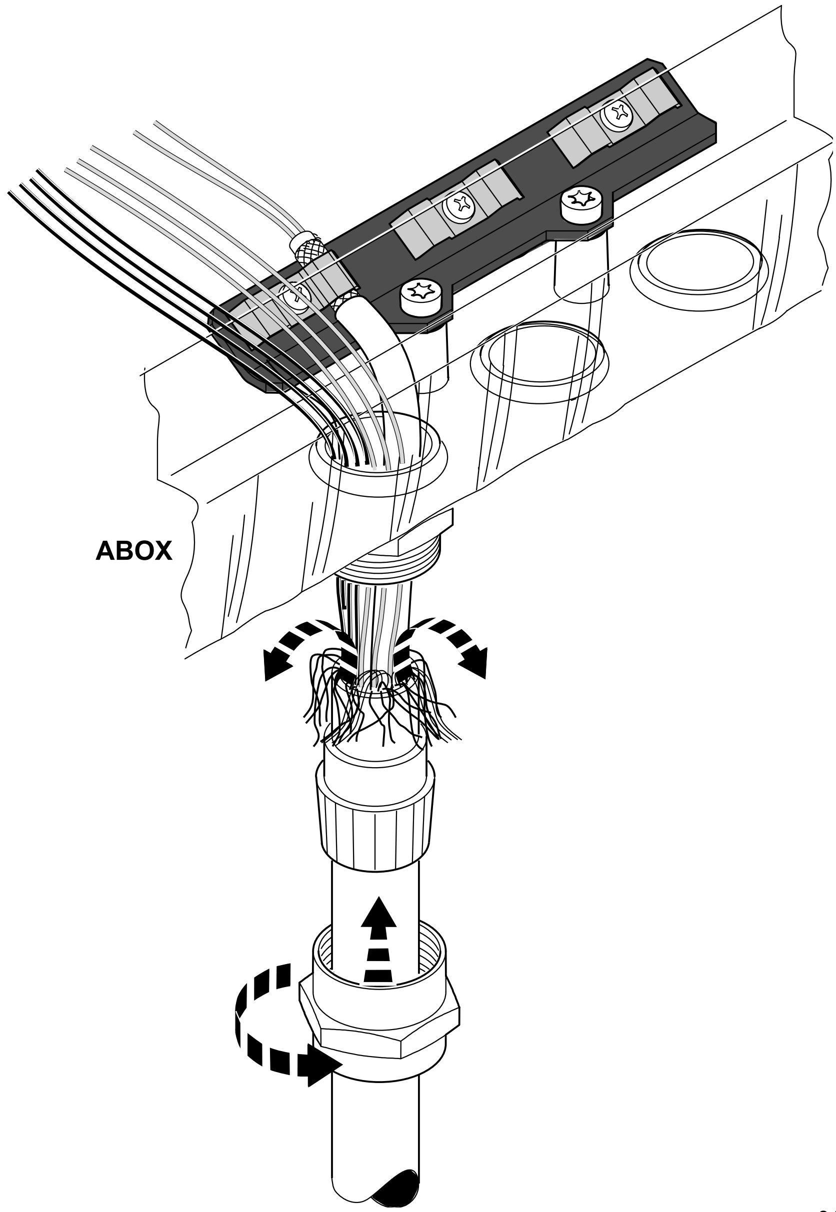
NOTA

- Tenha em atenção que os condutores de ligação do PROFIBUS no interior do MOVIFIT® sejam o mais curto possível, e com o mesmo comprimento para o bus de entrada e de saída.
- O PROFIBUS não é interrompido quando a EBOX é removida da ABOX.

Ligação dos cabos híbridos

- Para a ligação entre o MOVIFIT® e o motor, a SEW-EURODRIVE recomenda a utilização dos cabos híbridos pré-fabricados da SEW, descarnados especialmente para este tipo de ligação.

  Consulte os capítulos "Instalação mecânica" e "Cabos híbridos".
- Ligue a blindagem externa dos cabos híbridos à caixa metálica da unidade, utilizando um bucim EMC adequado.
- A blindagem interna dos cabos híbridos tem de ser realizada dentro da ABOX do MOVIFIT® através uma chapa de blindagem, da seguinte forma:



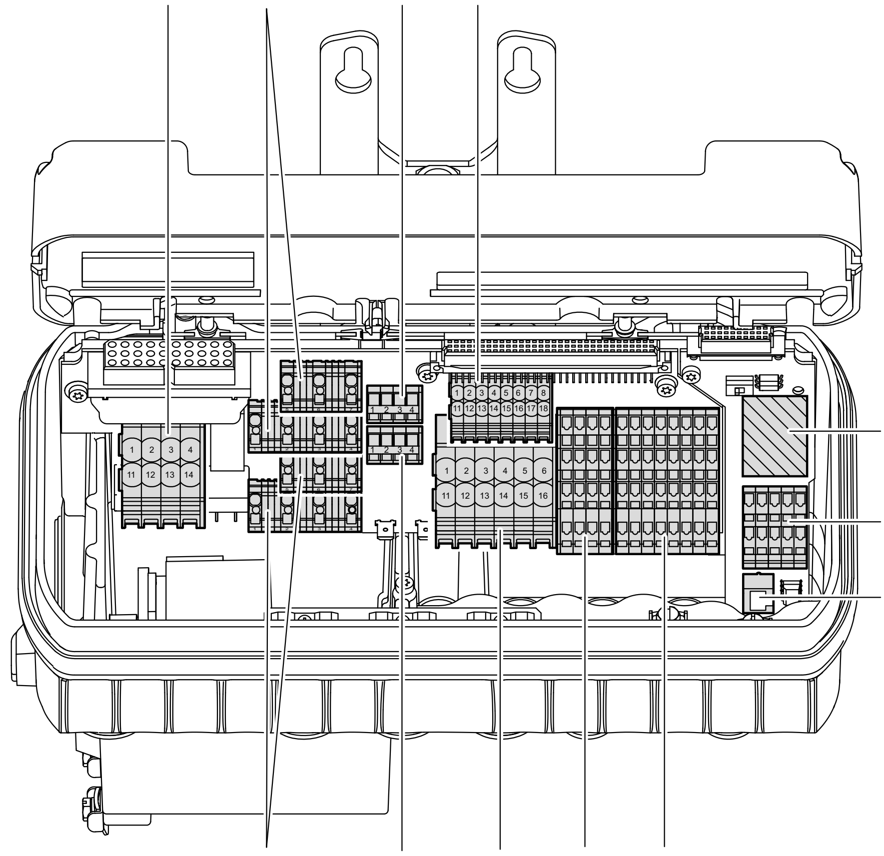
812434571

NOTA

- Dado que as ABOX híbridas MTA...-I..-...-00 e MTA...-G..-...-00, ao contrário da ABOX standard, não possuem chapas de blindagem, a blindagem do cabo tem de ser realizada através de bucins EMC.

5.6.4 Posições dos terminais

A figura seguinte mostra as posições dos terminais na ABOX:



3633204619

[1]	X1	Terminais de alimentação
[2]	X8	Terminais de ligação motor 1, fases do motor e freio
[3]	X81	Terminais de ligação motor 1, TH / TF e saída do freio
[4]	X29	Terminais 24V de distribuição
[5]	X30, (X31)	Terminais ou conetores do bus de campo (em função do tipo de bus de campo) A área dependente do bus de campo é desenhada a tracejado.
[6]	X35	Terminais SBus (CAN)
[7]	X50	Interface de diagnóstico (RJ10, fêmea)
[8]	X25	Terminal I/O para as entradas e saídas binárias (ligação dos sensores + actuadores)
[9]	X45	Terminal I/O para as entradas e saídas binárias de segurança (apenas em conjunto com a carta opcional PROFIsafe S11)
[10]	X20	Terminais de alimentação de 24 V (bus de energia de 24 V)
[11]	X91	Reservado
[12]	X9	Terminais de ligação da resistência de frenagem

5.6.5 Atribuição dos terminais

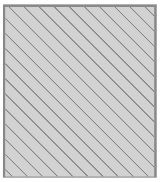
⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a tensões perigosas dentro da ABOX.

O interruptor de manutenção desliga apenas o conversor de frequência integrado da alimentação. Os terminais do MOVIFIT® continuam sob tensão.

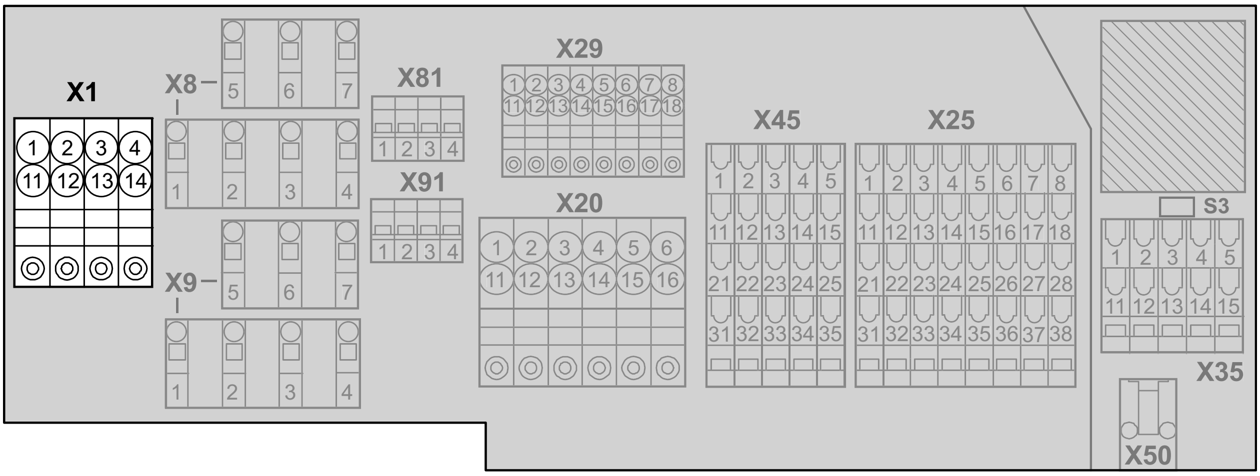
Ferimentos graves ou morte.

- Desligue a tensão do MOVIFIT® utilizando um dispositivo de desconexão externo adequado e aguarde pelo menos 1 minuto antes de abrir a área das ligações.



Os esquemas dos terminais apresentados neste capítulo diferenciam-se mediante o sistema de bus de campo utilizado. Por esta razão, a área dependente do bus de campo é desenhada a tracejado e descrita nos capítulos seguintes.

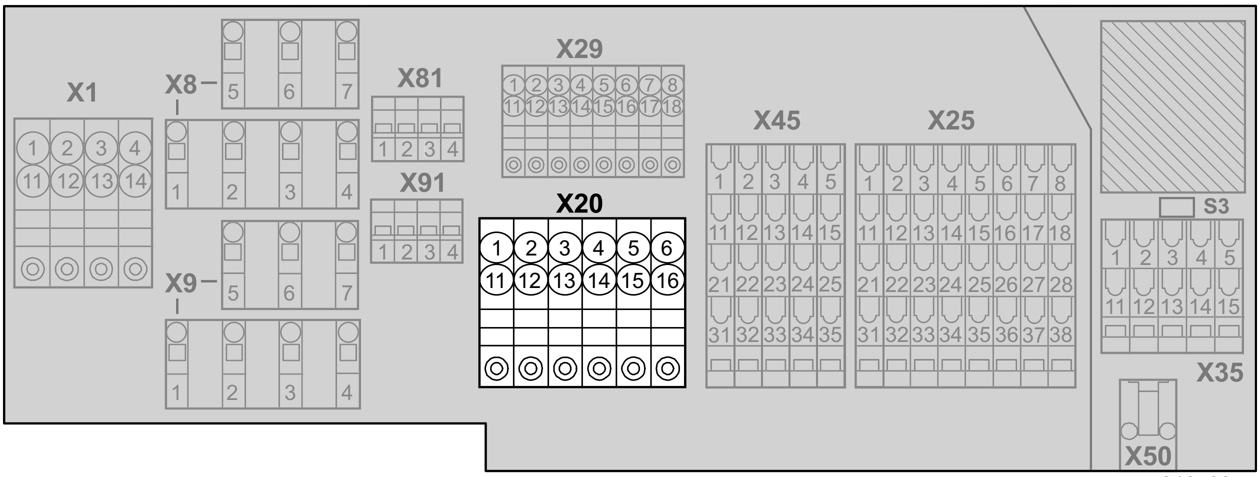
X1: Terminais de alimentação (bus de energia)



812531083

Terminal de alimentação (bus de energia)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X1	1	PE	Ligação à terra PE da alimentação (entrada)
	2	L1	Fase L1 da alimentação (entrada)
	3	L2	Fase L2 da alimentação (entrada)
	4	L3	Fase L3 da alimentação (entrada)
	11	PE	Ligação à terra PE da alimentação (saída)
	12	L1	Fase L1 da alimentação (saída)
	13	L2	Fase L2 da alimentação (saída)
	14	L3	Fase L3 da alimentação (saída)

X20: Terminais de alimentação de 24 V (bus de energia de 24 V)



812532747

Terminal de alimentação de 24 V (bus de energia de 24 V)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X20	1	FE	Função de terra (entrada)
	2	+24V_C	Alimentação de +24V – Tensão contínua (entrada)
	3	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua (entrada)
	4	FE	Função de terra (entrada)
	5	+24V_S	Alimentação de +24V – Comutada (entrada)
	6	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – Comutada (entrada)
	11	FE	Função de terra (saída)
	12	+24V_C	Alimentação de +24V – Tensão contínua (saída)
	13	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua (saída)
	14	FE	Função de terra (saída)
	15	+24V_S	Alimentação de +24V – Comutada (saída)
	16	0V24_S	Potencial de referência 0V24 – Comutada (saída)

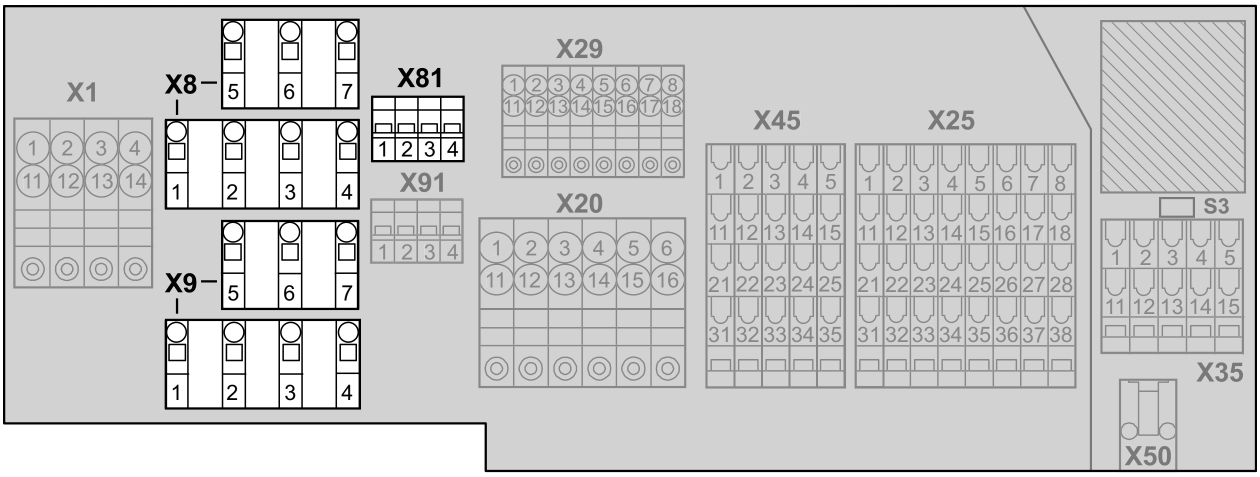
X8, X81, X9 e X91: Terminais de ligação ao motor

⚠ AVISO!

Perigo de esmagamento devido a parametrização incorrecta da saída binária DB00.

Ferimentos graves ou morte.

- Se for utilizada a saída binária DB00 para controlar o freio, a configuração da função da saída não deve ser alterada.
- Verifique a configuração dos parâmetros antes de utilizar a saída binária para controlar o freio!



812534411

Terminais de ligação ao motor (ligação através de cabo híbrido)				
Nº.		**Nome**	**Função do motor com freio standard da SEW**	**Função de motor com freio de dois fios e tensão contínua constante** 1)
X8	1	PE	Ligação PE, motor	
	2	U	Saída, fase do motor U	
	3	V	Saída, fase do motor V	
	4	W	Saída, fase do motor W	
	5	15	Terminal 15 (azul) do freio SEW	Ligação do freio de tensão contínua (+)
	6	14	Terminal 14 (branco) do freio SEW	Sem função
	7	13	Terminal 13 (vermelho) do freio SEW	Ligação do freio de tensão contínua (-)
X81	1	TF+	Ligação para o sensor de temperatura TF/ termóstato TH (+) do motor	
	2	TF-	Ligação para o sensor de temperatura TF/ termóstato TH (-) do motor	
	3	DB00	Saída binária "Freio desbloqueado" = definição de fábrica (sinal de comutação de 24 V)	
	4	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para a saída do freio	
X9	1	PE	Ligação de terra PE	
	2	-	Reservado	
	3	-	Reservado	
	4	-	Reservado	
	5	-R	Ligação da resistência de frenagem "-R"	
	6	-	Reservado	
	7	+R	Ligação da resistência de frenagem "+R"	
X91	1 – 4	-	Reservado	

1) Antes da colocação em funcionamento do acionamento MOVIFIT®-FC com freio de tensão contínua constante, é necessário instalar no conversor de frequência MOVIFIT®-FC uma resistência de frenagem externa adicional. Esta resistência de frenagem é utilizada para dissipar a energia regenerativa.

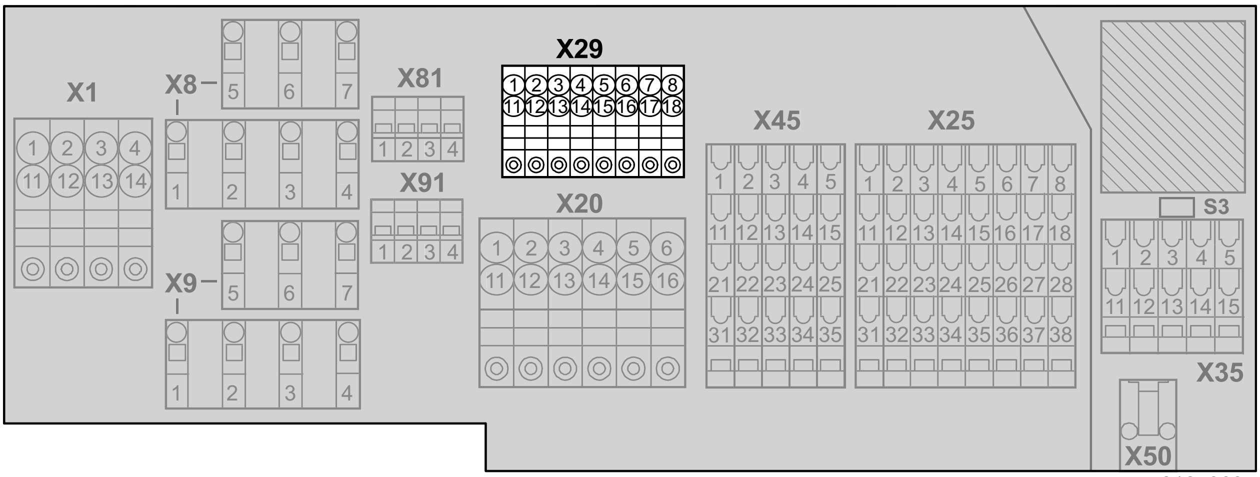
X29: Terminal 24V de distribuição

⚠ AVISO!

Perigo devido a comportamento inesperado da unidade. Se os terminais X29/5, X29/6, X29/15, X29/16 forem utilizados para a desconexão segura da unidade, é necessário respeitar as informações apresentadas no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional".

Danos graves ou fatais.

- Observe os esquemas de ligações e as condições de segurança permitidos apresentados no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional"!



812536075

Terminal 24 V de distribuição (para distribuição da tensão/das tensões de alimentação para o conversor de frequência integrado e para a carta opcional)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X29	1	+24V_C	Tensão de alimentação de +24 V para as entradas binárias – Tensão contínua (shunt com X20/2)
	2	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para as entradas binárias – Tensão contínua (shunt com X20/3)
	3	+24V_S	Tensão de alimentação de +24 V para as saídas binárias – Comutada (shunt com X20/5)
	4	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para as saídas binárias – Comutada (shunt com X20/6)
	5	+24V_P	Alimentação de +24 V para o conversor de frequência integrado (entrada)
	6	0V24_P	Potencial de referência 0V24 para o conversor de frequência integrado (entrada)
	7	+24V_O	Alimentação de +24 V para carta opcional, entrada
	8	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para carta opcional, entrada
	11	+24V_C	Tensão de alimentação de +24 V para as entradas binárias – Tensão contínua (shunt com X20/2)
	12	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para as entradas binárias – Tensão contínua (shunt com X20/3)
	13	+24V_S	Tensão de alimentação de +24 V para as saídas binárias – Comutada (shunt com X20/5)
	14	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para as saídas binárias – Comutada (shunt com X20/6)
	15	+24V_P	Alimentação de +24 V para o conversor de frequência integrado (saída)
	16	0V24_P	Potencial de referência 0V24 para o conversor de frequência integrado (saída)
	17	+24V_O	Alimentação de +24 V para carta opcional, entrada
	18	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para carta opcional, entrada

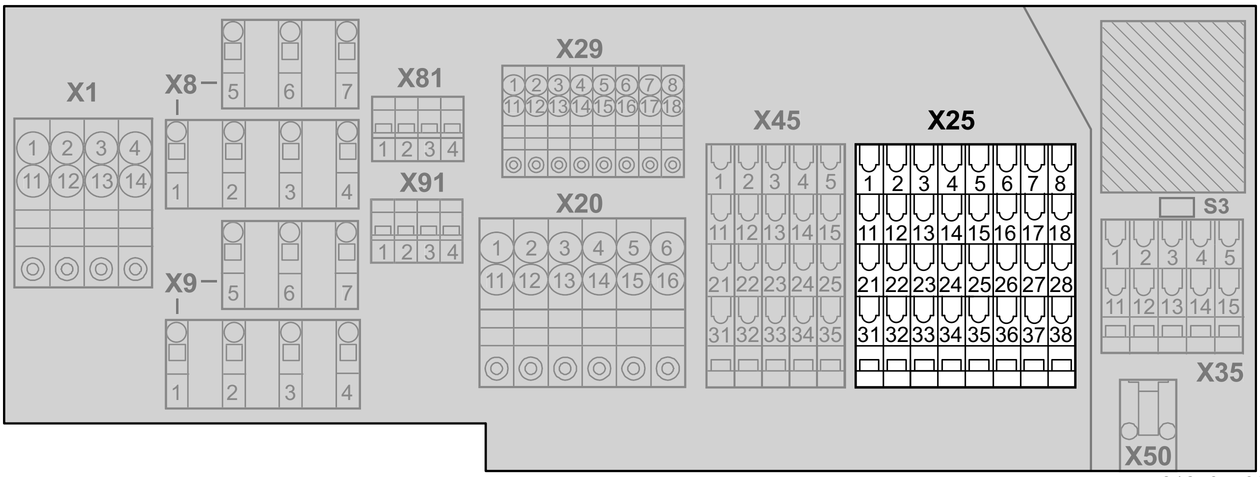
NOTA

- A atribuição apresentada para o terminal "X29" aplica-se a placas de ligações da versão 11 ou superior. Contacte a SEW-EURODRIVE caso utilize uma placa de ligações de uma outra versão.
- A versão da placa de ligações está especificada no primeiro campo da versão da etiqueta de características da ABOX:

  Estado: 11 11 -- 10 -- 10 10 -- --

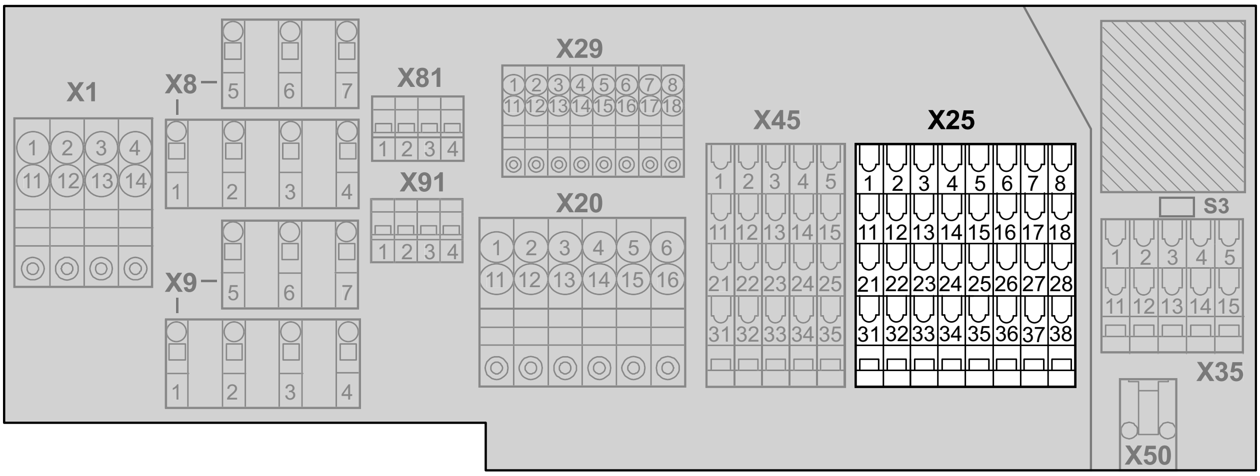
  ↑ Versão da placa de ligações
- Um exemplo de etiqueta de características pode ser encontrado no capítulo "Designação da unidade" / "ABOX".

X25: Terminais I/O



812537739

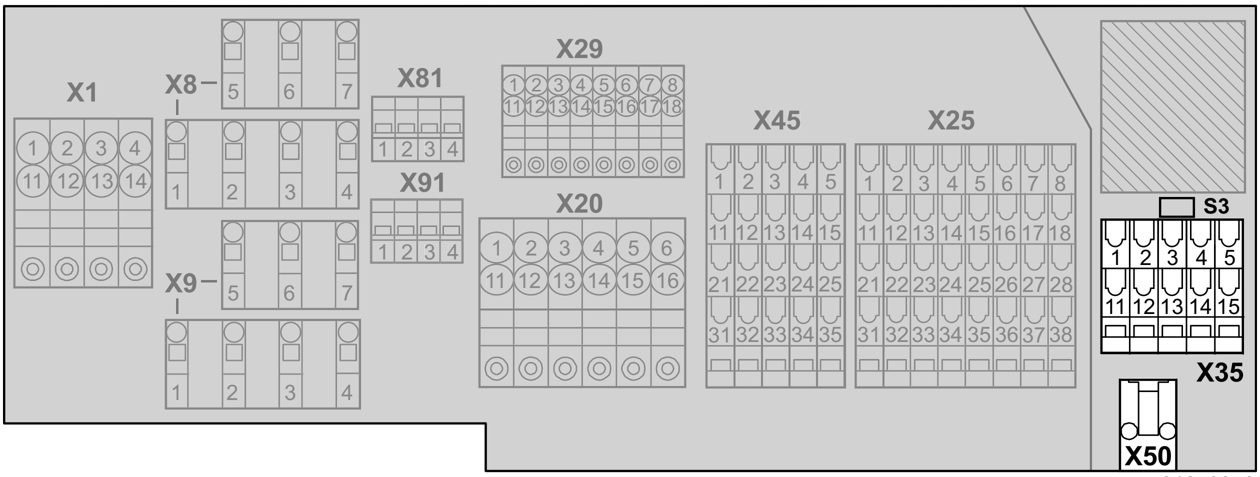
Terminais I/O para as entradas e saídas binárias (ligação dos sensores + actuadores)					
N°.		Nível funcional "Technology" com • PROFIBUS • DeviceNet • PROFINET, EtherNet/IP ou Modbus/TCP Nível funcional "Classic" com • PROFINET		Nível funcional "Classic" com • PROFIBUS • DeviceNet	
		Nome	**Função**	**Nome**	**Função**
X25	1	DI00	Entrada binária DI00 (sinal de comutação)	DI00	Entrada binária DI00 (sinal de comutação)
	2	DI02	Entrada binária DI02 (sinal de comutação)	DI01	Entrada binária DI01 (sinal de comutação)
	3	DI04	Entrada binária DI04 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 1, canal A	DI02	Entrada binária DI02 (sinal de comutação)
	4	DI06	Entrada binária DI06 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 2, canal A	DI03	Entrada binária DI03 (sinal de comutação)
	5	DI08	Entrada binária DI08 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 3, canal A	DI04	Entrada binária DI04 (sinal de comutação)
	6	DI10	Entrada binária DI10 (sinal de comutação)	DI05	Entrada binária DI05 (sinal de comutação)
	7	DI12 / DO00	Entrada binária DI12 / saída binária DO00 (sinal de comutação)	DI06 / DO00	Entrada binária DI06 / saída binária DO00 (sinal de comutação)
	8	DI14 / DO02	Entrada binária DI14 / saída binária DO02 (sinal de comutação)	DI07 / DO01	Entrada binária DI07 / saída binária DO01 (sinal de comutação)
	11	DI01	Entrada binária DI01 (sinal de comutação)	**Em conjunto com o nível funcional "Classic" (PROFIBUS ou DeviceNet), os terminais X25/11 até X25/18 estão reservados!**	
	12	DI03	Entrada binária DI03 (sinal de comutação)		
	13	DI05	Entrada binária DI05 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 1, canal B		
	14	DI07	Entrada binária DI07 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 2, canal B		
	15	DI09	Entrada binária DI09 (sinal de comutação) Ligação para o encoder 3, canal B		
	16	DI11	Entrada binária DI11 (sinal de comutação)		
	17	DI13 / DO01	Entrada binária DI13 / saída binária DO01 (sinal de comutação)		
	18	DI15 / DO03	Entrada binária DI15 / saída binária DO03 (sinal de comutação)		



812537739

Terminais I/O para as entradas e saídas binárias (ligação dos sensores + actuadores)				
Nº.		**Nível funcional "Technology" com • PROFIBUS • DeviceNet • PROFINET, EtherNet/IP ou Modbus/TCP Nível funcional "Classic" com • PROFINET**		**Nível funcional "Classic" com • PROFIBUS • DeviceNet**
		Nome	**Função**	**Função**
X25	21	VO24-I	Alimentação de +24 V para sensores do grupo I (DI00 – DI03) a partir de +24V_C	Alimentação de +24 V para sensores do grupo I (DI00 – DI01) a partir de +24V_C
	22	VO24-I	Alimentação de +24 V para sensores do grupo I (DI00 – DI03) a partir de +24V_C	Alimentação de +24 V para sensores do grupo I (DI00 – DI01) a partir de +24V_C
	23	VO24-II	Alimentação de +24 V para sensores do grupo II (DI04 – DI07) a partir de +24V_C	Alimentação de +24 V para sensores do grupo II (DI02 – DI03) a partir de +24V_C
	24	VO24-II	Alimentação de +24 V para sensores do grupo II (DI04 – DI07) a partir de +24V_C	Alimentação de +24 V para sensores do grupo II (DI02 – DI03) a partir de +24V_C
	25	VO24-III	Alimentação de +24 V para sensores do grupo III (DI08 – DI11) a partir de +24V_C	Alimentação de +24 V para sensores do grupo III (DI04 – DI05) a partir de +24V_C
	26	VO24-III	Alimentação de +24 V para sensores do grupo III (DI08 – DI11) a partir de +24V_C	Alimentação de +24 V para sensores do grupo III (DI04 – DI05) a partir de +24V_C
	27	VO24-IV	Alimentação de +24 V para sensores do grupo IV (DI12 – DI15) a partir de +24V_S	Alimentação de +24 V para sensores do grupo IV (DI06 – DI07) a partir de +24V_S
	28	VO24-IV	Alimentação de +24 V para sensores do grupo IV (DI12 – DI15) a partir de +24V_S	Alimentação de +24 V para sensores do grupo IV (DI06 – DI07) a partir de +24V_S
	31	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores	
	32	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores	
	33	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores	
	34	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores	
	35	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores	
	36	0V24_C	Potencial de referência 0V24 para sensores	
	37	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para actuadores e sensores do grupo IV	
	38	0V24_S	Potencial de referência 0V24 para actuadores e sensores do grupo IV	

X35: Terminais SBus



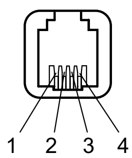
812539403

Terminais SBus (CAN)			
Nº.		**Nome**	**Função**
X35[1)]	1	CAN_GND	Potencial de referência 0V para SBus (CAN)
	2	CAN_H	SBus CAN_H (de entrada)
	3	CAN_L	SBus CAN_L (de entrada)
	4	+24V_C_PS	Alimentação de +24V – Tensão contínua para periféricos
	5	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão contínua para periféricos (shunt com X20/3)
	11	CAN_GND	Potencial de referência 0V para SBus (CAN)
	12	CAN_H	SBus CAN_H (de saída)
	13	CAN_L	SBus CAN_L (de saída)
	14	+24V_C_PS	Alimentação de +24V – Tensão contínua para periféricos
	15	0V24_C	Potencial de referência 0V24 – Tensão permanente para periféricos (shuntado com X20/3)

1) Os terminais X35 só podem ser utilizados em conjunto com o nível funcional "Technology".

X50: Interface de diagnóstico

Função
Interface de diagnóstico
Tipo de ligação
RJ10, fêmea
Esquema de ligações



2354433675

Atribuição			
Nº.		**Nome**	**Função**
X50	1	+5V	Alimentação com tensão de 5V
	2	RS+	Interface de diagnóstico RS485
	3	RS-	Interface de diagnóstico RS485
	4	0V5	Potencial de referência 0V para RS485

X45: Terminais I/O para as entradas e saídas de segurança

(Apenas em conjunto com a carta opcional PROFIsafe S11)

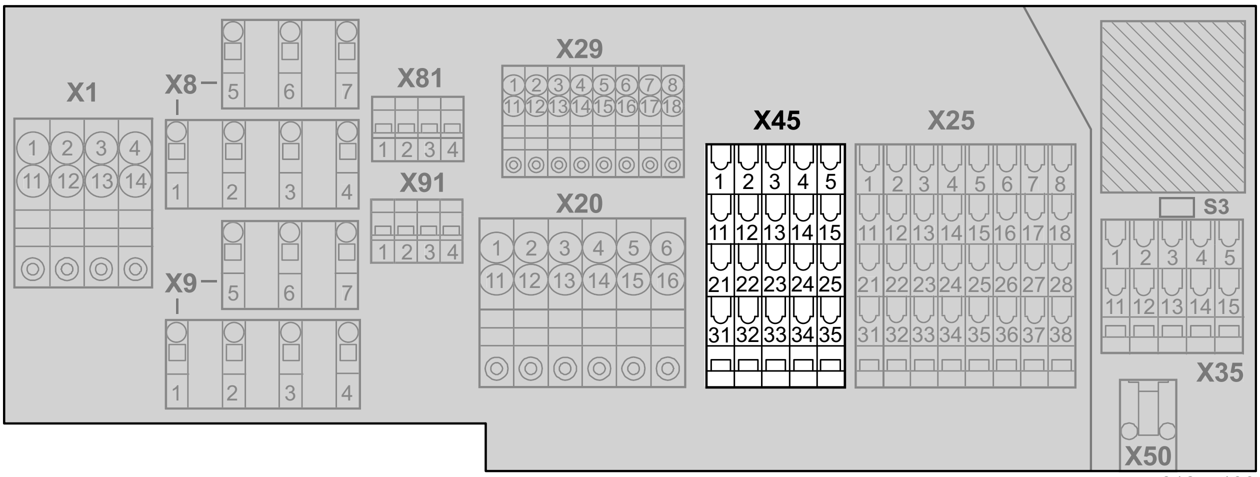


AVISO!

Perigo devido a comportamento inesperado da unidade. Se o terminal X45 for utilizado para a desconexão segura da unidade, é necessário respeitar as informações apresentadas no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional".

Ferimentos graves ou morte.

- Ao utilizar a opção PROFIsafe S11 observe os esquemas de ligações e as condições de segurança permitidos apresentados no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional"!

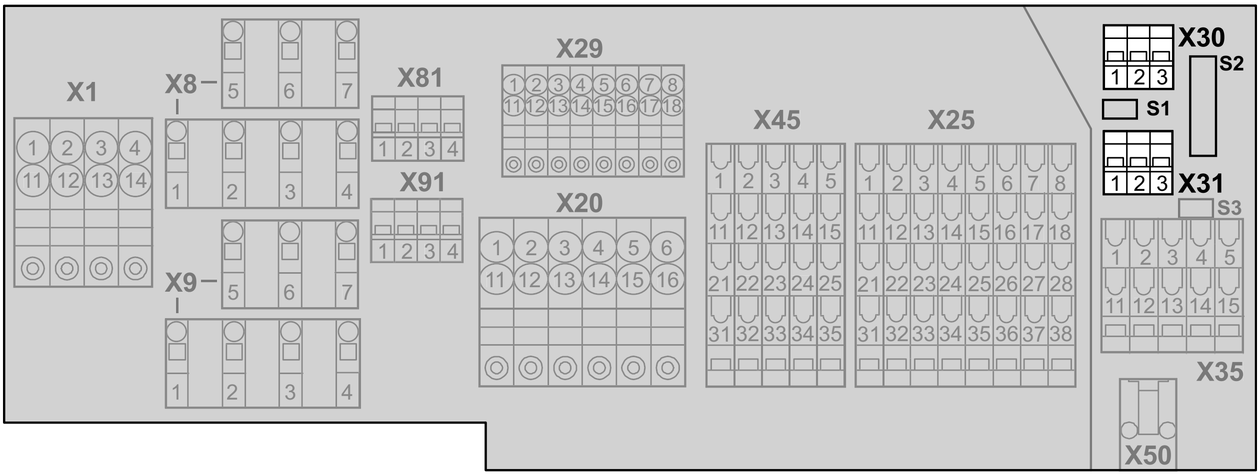


812541067

Terminais I/O para as entradas e saídas de segurança (apenas em conjunto com a carta opcional PROFIsafe S11)			
N°.		Nome	Função
X45	1	F-DI00	Entrada binária de segurança F-DI00 (sinal de comutação)
	2	F-DI02	Entrada binária de segurança F-DI02 (sinal de comutação)
	3	F-DO00_P	Saída binária de segurança F-DO00 (sinal de comutação P)
	4	F-DO01_P	Saída binária de segurança F-DO01 (sinal de comutação P)
	5	F-DO_STO_P	Saída binária de segurança F-DO_STO (sinal de comutação P) para a paragem segura do acionamento (STO)
	11	F-DI01	Entrada binária de segurança F-DI01 (sinal de comutação)
	12	F-DI03	Entrada binária de segurança F-DI03 (sinal de comutação)
	13	F-DO00_M	Saída binária de segurança F-DO00 (sinal de comutação M)
	14	F-DO01_M	Saída binária de segurança F-DO01 (sinal de comutação M)
	15	F-DO_STO_M	Saída binária de segurança F-DO_STO (sinal de comutação M) para a paragem segura do acionamento (STO)
	21	F-SS0	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI00 e F-DI02
	22	F-SS0	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI00 e F-DI02
	23	F-SS1	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI01 e F-DI03
	24	F-SS1	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI01 e F-DI03
	25	F-SS1	Alimentação de +24 V para sensores para as entradas de segurança F-DI01 e F-DI03
	31	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança
	32	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança
	33	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança
	34	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança
	35	0V24_O	Potencial de referência 0V24 para as entradas/saídas de segurança

X30 e X31: Terminais PROFIBUS

(Apenas para versões PROFIBUS)

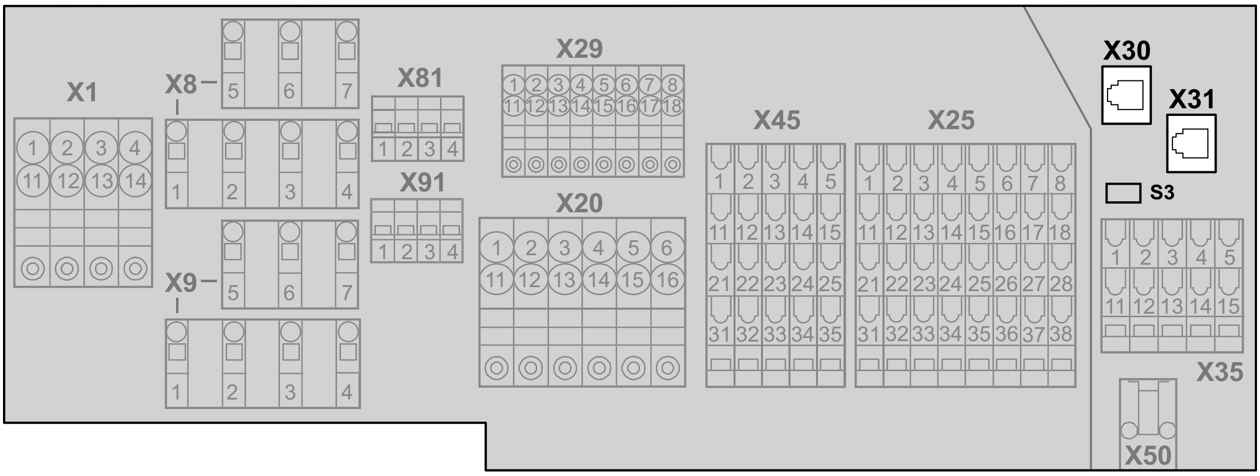


812542731

Terminais PROFIBUS			
N°.		**Nome**	**Função**
X30	1	A_IN	Linha A PROFIBUS (de entrada)
	2	B_IN	Linha B PROFIBUS (de entrada)
	3	0V5_PB	Potencial de referência 0V5 para PROFIBUS (só para efeitos de medição!)
X31	1	A_OUT	Linha A PROFIBUS (de saída)
	2	B_OUT	Linha B PROFIBUS (de saída)
	3	+5V_PB	Saída de +5 V PROFIBUS (só para efeitos de medição!)

X30 e X31: Conetor de Ethernet

(Apenas para as versões PROFINET IO, EtherNet/IP ou Modbus/TCP)



812544395

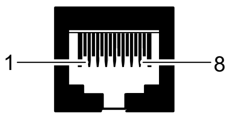
Função

Ligação de Ethernet
- PROFINET IO
- EtherNet/IP
- Modbus/TCP

Tipo de ligação

RJ45

Esquema de ligações



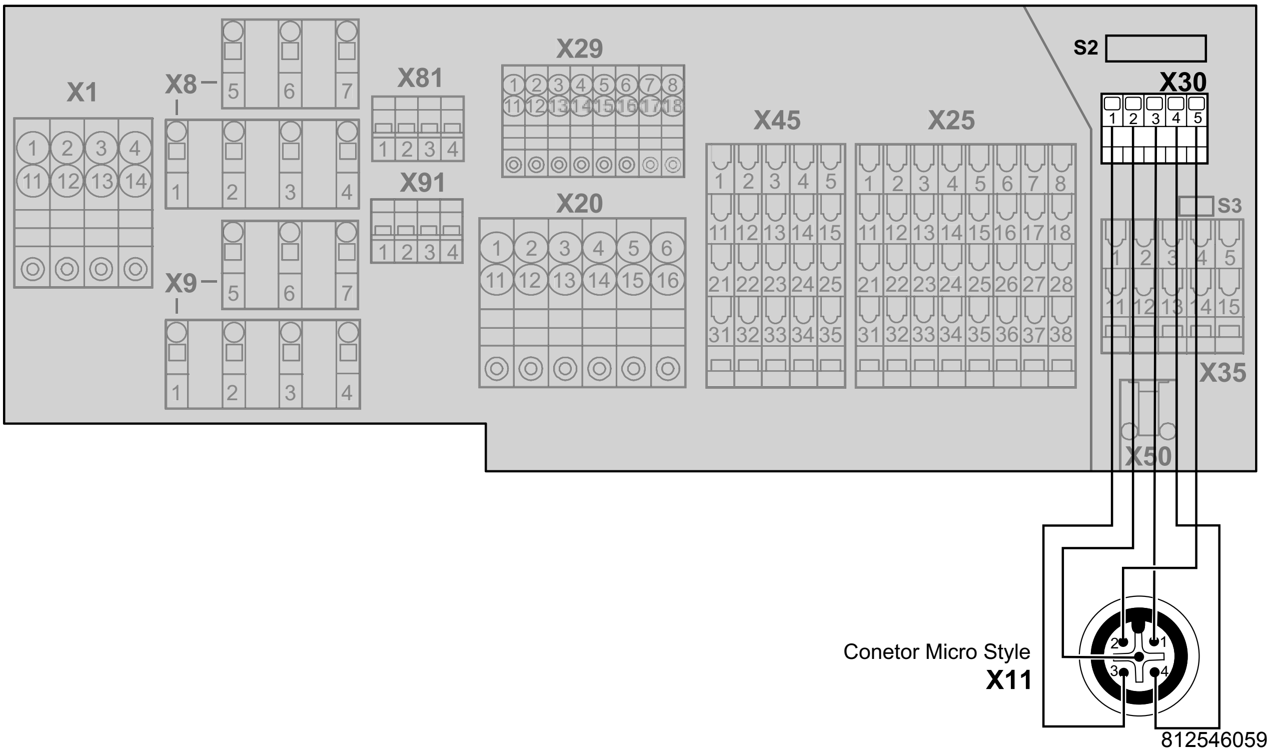
2354433675

Atribuição

N°.		Nome	Função	
X30	1	TX+	Cabo de sinal de saída (+)	Ethernet, porta 1
	2	TX-	Cabo de sinal de saída (-)	
	3	RX+	Cabo de sinal de entrada (+)	
	4	res.	Na saída de 75 Ohm	
	5	res.	Na saída de 75 Ohm	
	6	RX-	Cabo de sinal de entrada (-)	
	7	res.	Na saída de 75 Ohm	
	8	res.	Na saída de 75 Ohm	
X31	1	TX+	Cabo de sinal de saída (+)	Ethernet, porta 2
	2	TX-	Cabo de sinal de saída (-)	
	3	RX+	Cabo de sinal de entrada (+)	
	4	res.	Na saída de 75 Ohm	
	5	res.	Na saída de 75 Ohm	
	6	RX-	Cabo de sinal de entrada (-)	
	7	res.	Na saída de 75 Ohm	
	8	res.	Na saída de 75 Ohm	

X11 / X30: Conetores / terminais DeviceNet

(Apenas para versões DeviceNet)



Função							
Ligação DeviceNet							
Tipo de ligação							
X30 Terminais ou X11 conetor Micro-Style (codificação A)							
Atribuição							
N°.				**Nome**	**Função**	**Cor do condutor**
X11	1	X30	3	DRAIN	Compensação de potencial	Castanho
	2		5	V+	DeviceNet, tensão de alimentação de +24V	Branco
	3		1	V-	DeviceNet, potencial de referência 0V24	Azul
	4		4	CAND_H	Cabo de dados CAN_H	Preto
	5		2	CAND_L	Cabo de dados CAN_L	Verde / amarelo

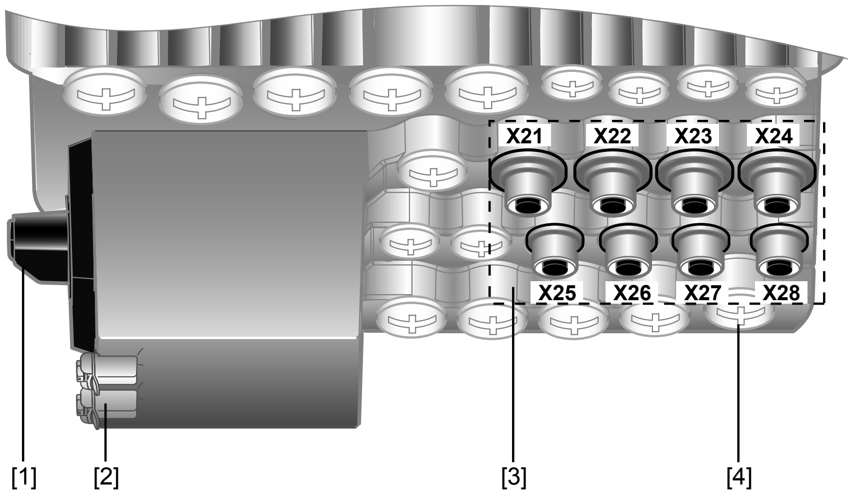
5.7 *ABOX híbrida MTA...-S42.-...-00*

NOTA

- A ABOX híbrida baseia-se na ABOX standard MTA...-S02.-...-00. Por tal, são apenas descritos os conetores adicionais face à versão standard da ABOX.
- Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard "MTA...-S02.-...-00" (→ pág. 51).
- A régua de terminais X25 da ABOX está ocupada com os conetores descritos e não pode ser utilizada para ligações do cliente.

5.7.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX híbrida com conetores M12 para a ligação entradas e saídas binárias:



9007200170028939

[1] Interruptor de manutenção (opcional)
[2] Ligação à terra PE
[3] Conetor M12 para entradas/saídas binárias
[4] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo do bujão

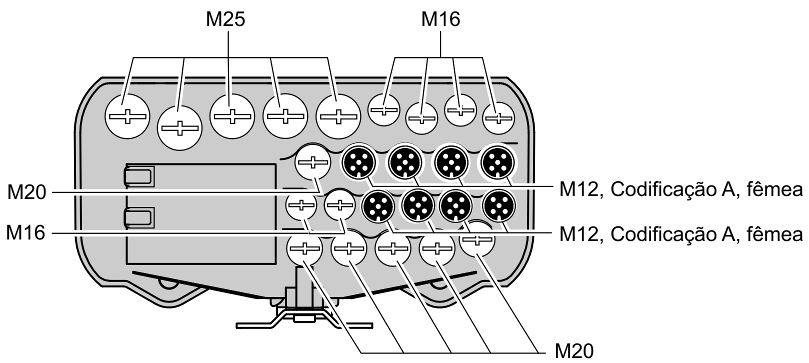
5.7.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-FC (MTF) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

- MTA11A-503-**S42**.-...-00:
  - Resistência de frenagem integrada ou externa opcional
  - Interruptor de corte em carga opcional
  - Interruptor de corte em carga e protector de linha opcional

A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conetores da ABOX híbrida:

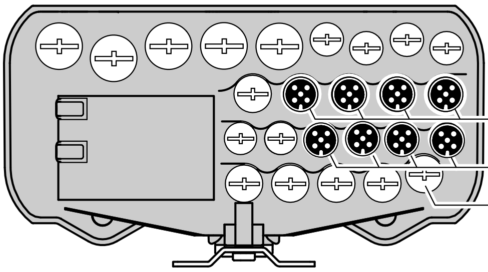
PROFIBUS MTA11A-503-S42**1**-...-00
PROFINET, **EtherNet/IP**, **Modbus/TCP** } MTA11A-503-S42**3**-...-00



9007200170058763

5.7.3 Posições dos conetores

A figura seguinte mostra os conetores da ABOX híbrida:



3570049547

[1]	X21 – X28	Entradas / Saídas binárias	(M12, 5 pinos, fêmea, codificação A)
[2]	X50	Interface de diagnóstico	(RJ10, fêmea, por baixo do bujão)

NOTA

- Os conetores M12 integrados estão alinhados arbitrariamente. Como tal, utilize apenas contrafichas M12.
- Para informação sobre a atribuição dos pinos dos conetores, consulte o capítulo "Ligações elétricas".
- Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conetor M12, utilize adaptadores em Y com extensão (consulte o capítulo "Adaptador em Y" (→ pág. 92)).

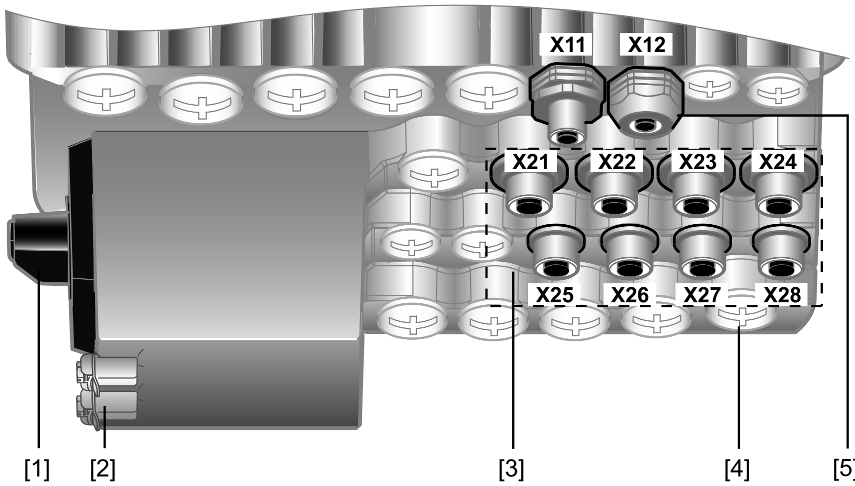
5.8 ABOX híbrida MTA...-S52.-...-00

NOTA

- A ABOX híbrida baseia-se na ABOX standard MTA...-S02.-...-00. Por tal, são apenas descritos os conetores adicionais face à versão standard da ABOX.
- Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard MTA...-S02.-...-00" (→ pág. 51).
- As réguas de terminais X25, X30 da ABOX estão ocupadas com os conetores descritos e não podem ser utilizadas para ligações do cliente.

5.8.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX híbrida com conetores M12 para a ligação entradas e saídas binárias e do bus de campo:



9007200189509131

[1] Interruptor de manutenção (opcional)
[2] Ligação à terra PE
[3] Conetor M12 para entradas/saídas binárias
[4] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo do bujão
[5] Conetor M12 para ligação do bus de campo

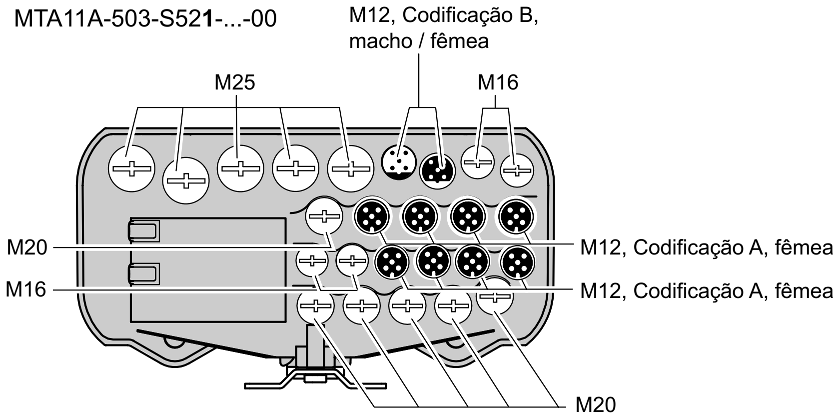
5.8.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-FC (MTF) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

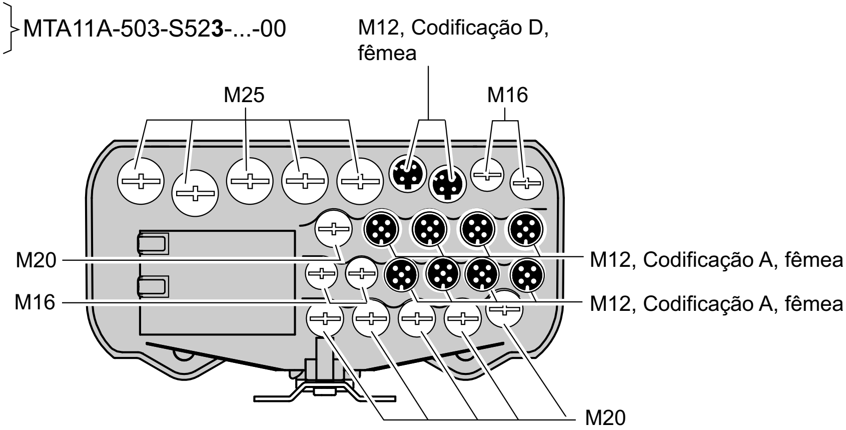
- MTA11A-503-**S52**.-...-00:
  - Resistência de frenagem integrada ou externa opcional
  - Interruptor de corte em carga opcional
  - Interruptor de corte em carga e protector de linha opcional

A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conetores da ABOX híbrida em função da interface de bus de campo:

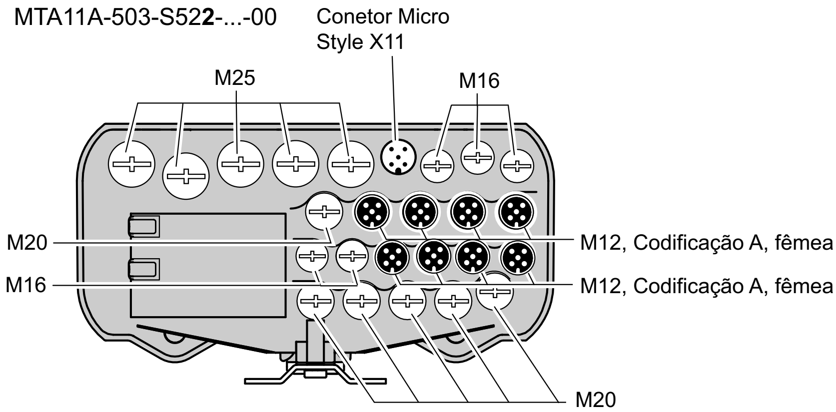
PROFIBUS MTA11A-503-S52**1**-...-00



PROFINET
EtherNet/IP
Modbus/TCP } MTA11A-503-S52**3**-...-00



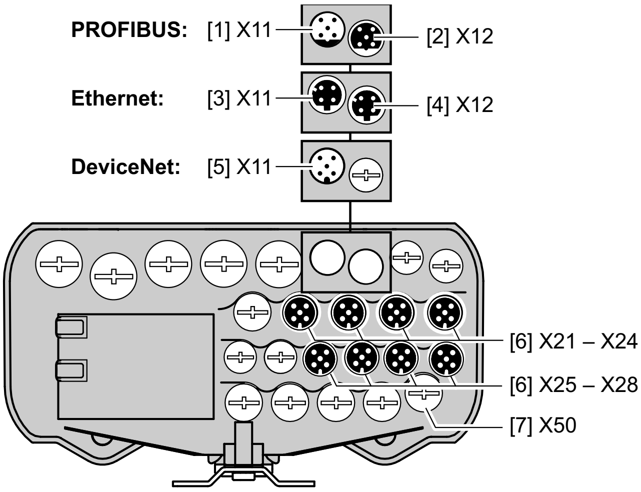
DeviceNet MTA11A-503-S52**2**-...-00



9007200170423819

5.8.3 Posições dos conetores

A figura seguinte mostra os conetores da ABOX híbrida:



3570202635

[1]	X11	Entrada do PROFIBUS	(M12, 5 pinos, macho, codificação B)
[2]	X12	Saída do PROFIBUS	(M12, 5 pinos, fêmea, codificação B)
[3]	X11	Interface Ethernet, porta 1 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)	(M12, 4 pinos, fêmea, codificação D)
[4]	X12	Interface Ethernet, porta 2 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)	(M12, 4 pinos, fêmea, codificação D)
[5]	X11	Interface DeviceNet	(Conetor Micro-Style, macho codificação A)
[6]	X21 – X28	Entradas / Saídas binárias	(M12, 5 pinos, fêmea, codificação A)
[7]	X50	Interface de diagnóstico	(RJ10, fêmea, por baixo do bujão)

NOTA

- Os conetores M12 integrados estão alinhados arbitrariamente. Como tal, utilize apenas contrafichas M12.
- Para informação sobre a atribuição dos pinos dos conetores, consulte o capítulo "Ligações elétricas".
- Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conetor M12 utilize adaptadores em Y com extensão (consulte o capítulo "Adaptador em Y" (→ pág. 92)).

5.9 ABOX híbrida MTA...-S533-...-00/L10

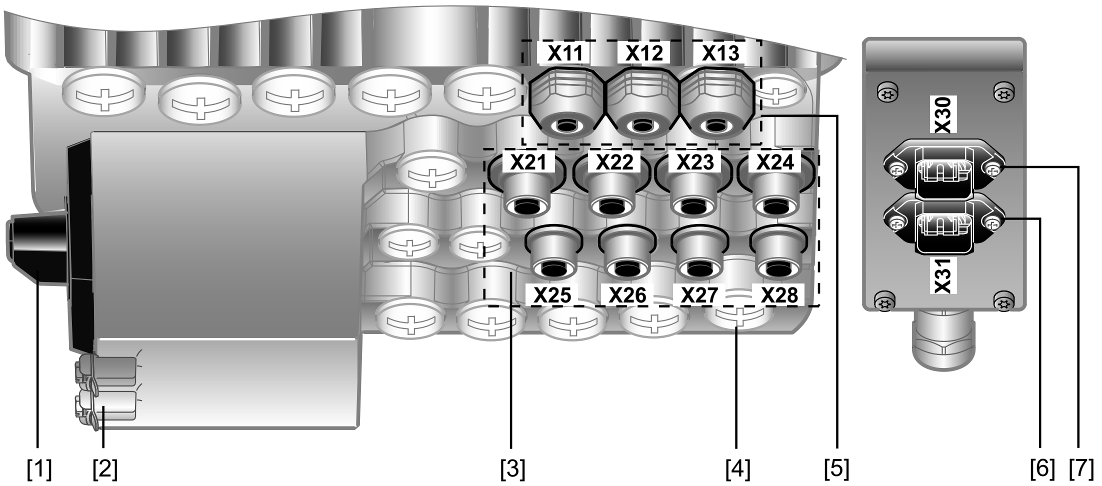
NOTA

- A ABOX híbrida baseia-se na ABOX standard MTA...-S02.-...-00. Por tal, são apenas descritos os conetores adicionais face à versão standard da ABOX.
- Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard MTA...-S02.-...-00" (→ pág. 51).
- As réguas de terminais X25, X30, X31 e os terminais X35/4 e X35/5 da ABOX estão ocupadas com os conetores descritos e não podem ser utilizadas para ligações do cliente.
- Todas as ligações elétricas da opção POF L10 são instaladas na fábrica.

5.9.1 Descrição

A figura seguinte mostra

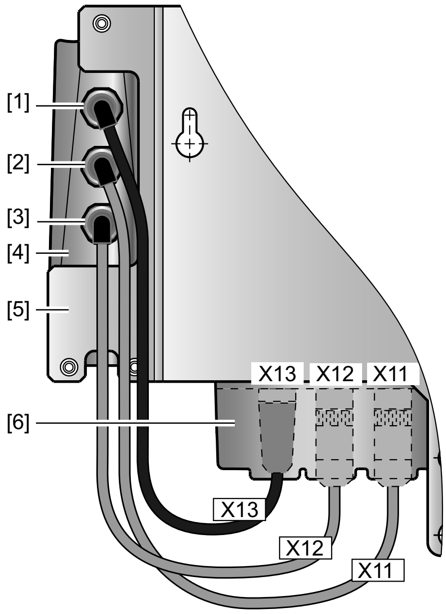
- a ABOX híbrida com
  - conetores M12 para ligação do PROFINET IO (instalados de fábrica)
  - conetores M12 para alimentação com 24 V_{CC} da opção POF L10 (instalados de fábrica)
  - conetores M12 para ligação das entradas e saídas binárias
- e a opção POF L10 com
  - conetores Push-Pull para ligação do PROFINET IO POF:



9007204313304587

[1] Interruptor de manutenção (opcional)
[2] Ligação à terra PE
[3] Conetor M12 para entradas/saídas binárias
[4] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo do bujão
[5] Conetores M12 para a interface PROFINET IO e para a alimentação 24V_{CC} (instalados de fábrica)
[6] Conetor Push-Pull SCRJ para a interface PROFINET IO POF, porta 2
[7] Conetor Push-Pull SCRJ para a interface PROFINET IO POF, porta 1

A figura seguinte mostra a calha de montagem e a opção POF L10 **vista pelo lado de trás**:



5057677451

[1]	Alimentação 24 V_{CC}	Bucim (ligado de fábrica)
[2]	PROFINET IO, porta 1	Bucim (ligado de fábrica)
[3]	PROFINET IO, porta 2	Bucim (ligado de fábrica)
[4]	Opção POF L10	
[5]	Calha de montagem	
[6]	ABOX	

NOTA

Os conetores da opção POF L10 têm de ser ligados aos conetores X11, X12 e X13 da ABOX de acordo com a figura acima.

Se os conetores X11 e X12 forem trocados, a detecção da topologia de rede eplo controlador mestre não funciona correctamente.

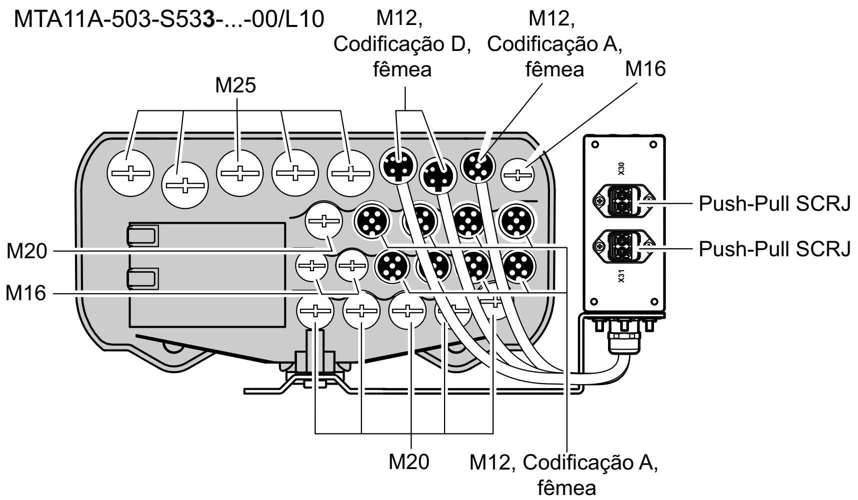
5.9.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-FC (MTF) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

- MTA11A-503-**S53**.-..-00/L10:
  - Resistência de frenagem integrada ou externa opcional
  - Interruptor de corte em carga opcional
  - Interruptor de corte em carga e protector de linha opcional[1)]

A figura seguinte mostra os bucins e os conetores da ABOX híbrida com a opção POF L10:

PROFINET MTA11A-503-S53**3**-...-00/L10

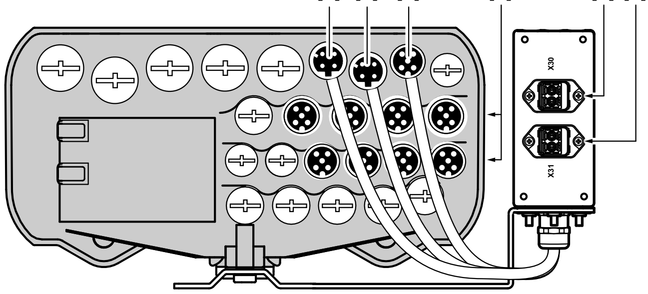


5671013515

1) Em preparação

5.9.3 Posições dos conetores

A figura seguinte mostra os conetores no MOVIFIT® com a opção POF L10:



5048967563

[1]	X11	Interface PROFINET IO, porta 1 (instalada de fábrica)	M12, codificação D, fêmea
[2]	X12	Interface PROFINET IO, porta 2 (instalada de fábrica)	M12, codificação D, fêmea
[3]	X13	Alimentação 24 V_{CC} da opção POF L10 (instalada de fábrica)	M12, codificação A, fêmea
[4]	X21 – X28	Entradas / Saídas binárias	M12, codificação A, fêmea
[5]	X30	Interface PROFINET POF, porta 1	Push-Pull SCRJ
[6]	X31	Interface PROFINET POF, porta 2	Push-Pull SCRJ

NOTA

- Os conetores M12 integrados estão alinhados arbitrariamente. Como tal, utilize apenas contrafichas M12.
- Para informação sobre a atribuição dos pinos dos conetores, consulte o capítulo "Ligações elétricas".
- Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conetor M12 utilize adaptadores em Y com extensão (consulte o capítulo "Adaptador em Y" (→ pág. 92)).

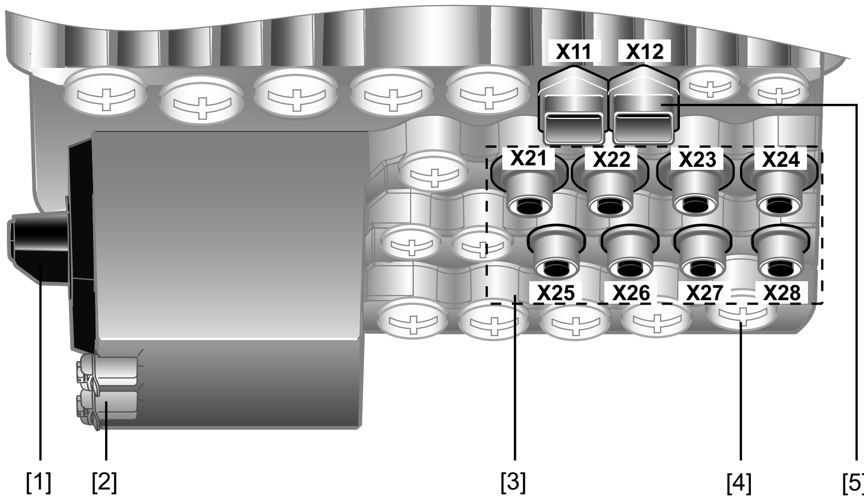
5.10 *ABOX híbrida MTA...-S62.-...-00*

NOTA

- A ABOX híbrida baseia-se na ABOX standard MTA...-S02.-...-00. Por tal, são apenas descritos os conetores adicionais face à versão standard da ABOX.
- Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard MTA...-S02.-...-00" (→ pág. 51).
- As réguas de terminais X25, X30 da ABOX estão ocupadas com os conetores descritos e não podem ser utilizadas para ligações do cliente.

5.10.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX híbrida com conetores M12 para a ligação de entradas e saídas binárias e conetores RJ45 (Push-Pull) para a ligação da Ethernet:



9007200170414987

[1] Interruptor de manutenção (opcional)
[2] Ligação à terra PE
[3] Conetor M12 para entradas/saídas binárias
[4] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo do bujão
[5] Conetor RJ45 (Push-Pull) para as interfaces de Ethernet

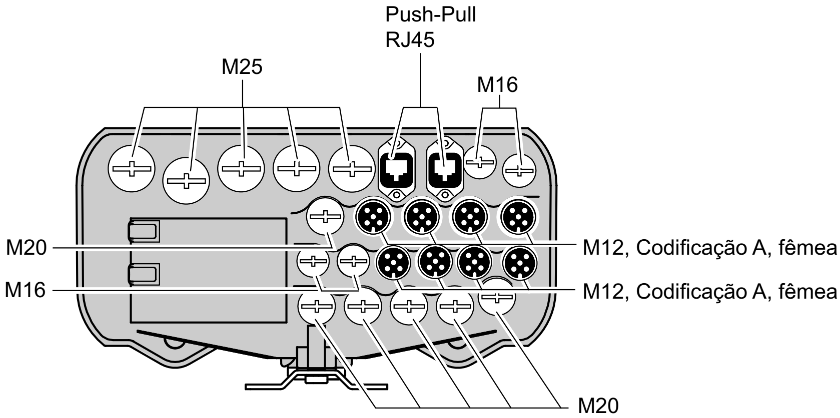
5.10.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-FC (MTF) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

- MTA11A-503-**S62**.-...-00:
  - Resistência de frenagem integrada ou externa opcional
  - Interruptor de corte em carga opcional
  - Interruptor de corte em carga e protector de linha opcional

A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conetores da ABOX híbrida:

PROFINET
EtherNet/IP
Modbus/TCP
} MTA11A-503-S62**3**-...-00



18014399444258059

5.10.3 Posições dos conetores

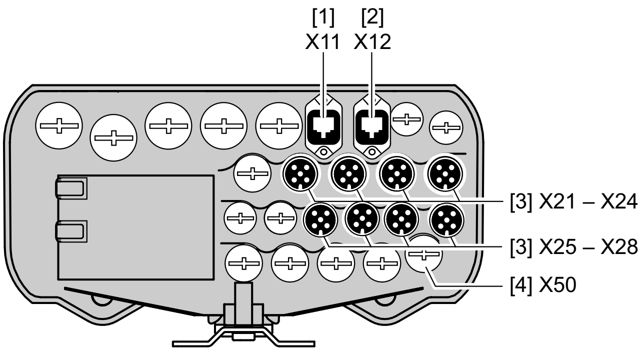
ATENÇÃO!

Danificação da tomada RJ45 se o cabo patch RJ45 for ligado sem casquilho Push-Pull.

Danificação irreparável da tomada RJ45.

- Ligue na tomada RJ45 Push-Pull apenas contrafichas RJ45 Push-Pull adequadas, de acordo com IEC PAS 61076-3-117.
- Nunca utilize cabos patch RJ45 sem caixa Push-Pull disponíveis no comércio da especialidade. Estes conetores não engatam danificando, eventualmente, a tomada e, por tal, não podem ser utilizados.

A figura seguinte mostra os conetores da ABOX híbrida:



3570215051

[1]	X11	Interface de Ethernet, porta 1 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)	(RJ45 Push-Pull, fêmea)
[2]	X12	Interface de Ethernet, porta 2 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)	(RJ45 Push-Pull, fêmea)
[3]	X21 – X28	Entradas / Saídas binárias	(M12, 5 pinos, fêmea, codificação A)
[4]	X50	Interface de diagnóstico	(RJ10, fêmea, por baixo do bujão)

NOTA

- Os conetores M12 integrados estão alinhados arbitrariamente. Como tal, utilize apenas contrafichas M12.
- Para informação sobre a atribuição dos pinos dos conetores, consulte o capítulo "Ligações elétricas".
- Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conetor M12 utilize adaptadores em Y com extensão (consulte o capítulo "Adaptador em Y" (→ pág. 92)).

5.11 ABOX híbrida MTA...-I55.-...-00, MTA...-G55.-...-00

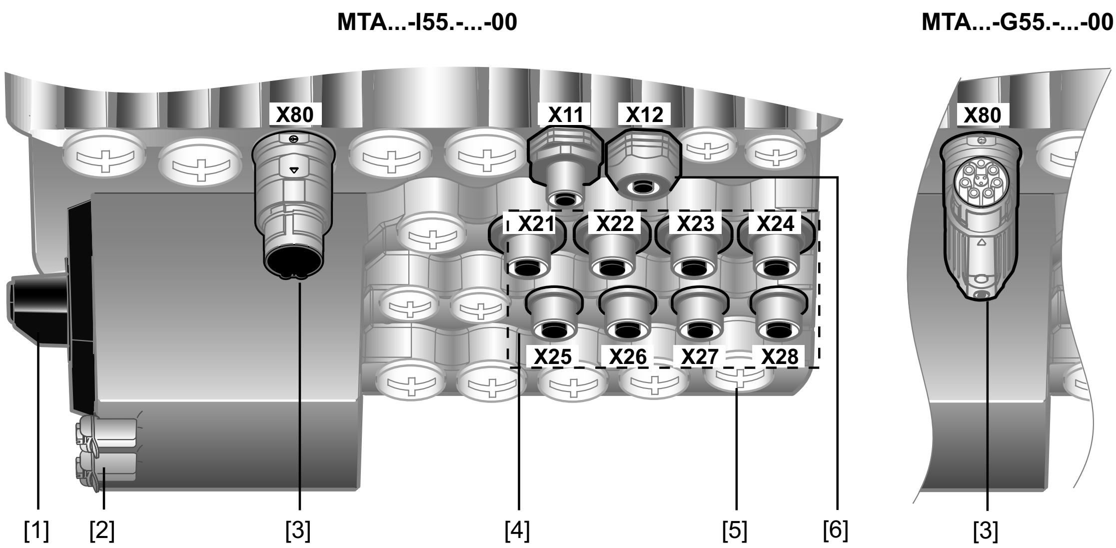
NOTA

- A ABOX híbrida baseia-se na ABOX standard MTA...-S02.-...-00. Por tal, são apenas descritos os conetores adicionais face à versão standard da ABOX.
- Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard MTA...-S02.-...-00" (→ pág. 51).
- Dado que as ABOX híbridas MTA...-I55.-...-00 e MTA...-G55.-...-00, ao contrário da ABOX standard, não possuem chapas de blindagem, a blindagem do cabo tem de ser realizada através de bucins EMC.
- As réguas de terminais X8, X81, X25, X30 e X31 da ABOX estão ocupadas com os conetores descritos e não podem ser utilizadas para ligações do cliente.

5.11.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX híbrida com:

- 1 conetor redondo (Intercontec):
  - derivação do motor para baixo (apenas para MTA...-I55.-...-00)
  - derivação do motor para a frente (apenas para MTA...-G55.-...-00)
- Conetores M12 para entradas/saídas binárias
- Conetores M12 para o bus de campo



9007204010651915

[1] Interruptor de manutenção (opcional)
[2] Ligação à terra PE
[3] Conetor para o motor
[4] Conetor M12 para entradas/saídas binárias
[5] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo do bujão
[6] Conetor M12 para ligação do bus de campo

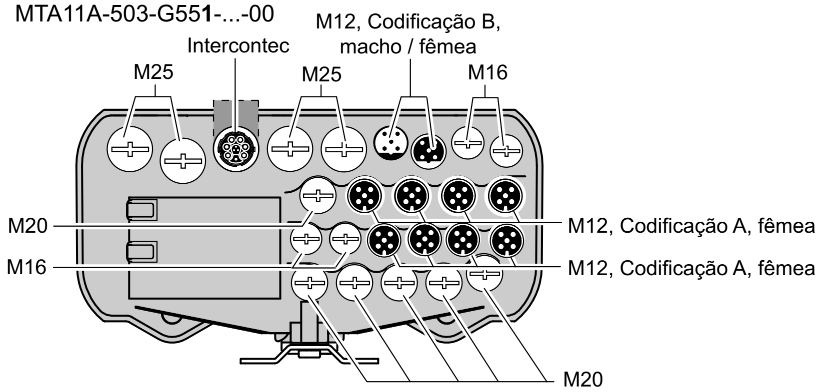
5.11.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-FC (MTF) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

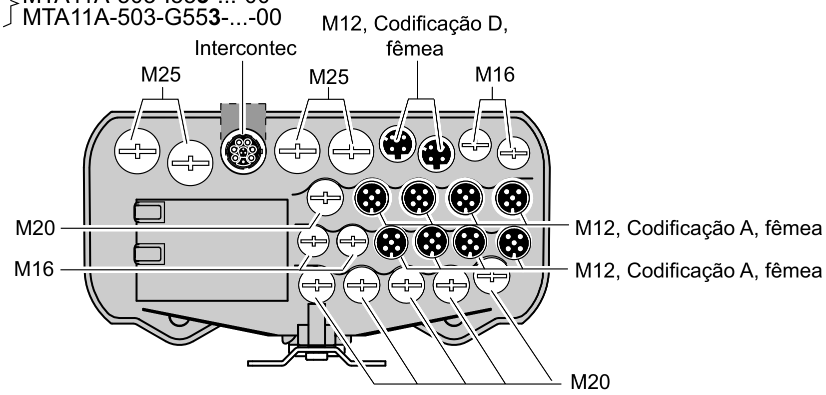
- MTA11A-503-**I55**.-...-00 / MTA11A-503-**G55**.-...-00
  - Resistência de frenagem integrada ou externa opcional
  - Interruptor de corte em carga opcional
  - Interruptor de corte em carga e protector de linha opcional[1)]

A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conetores da ABOX híbrida em função da interface de bus de campo:

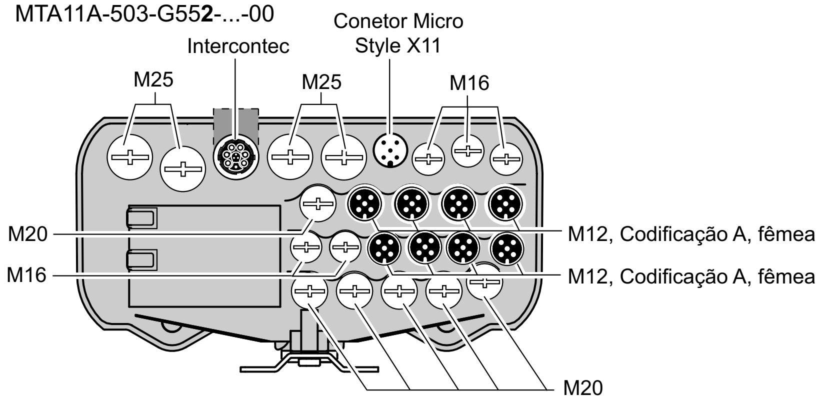
PROFIBUS MTA11A-503-I55**1**-...-00
MTA11A-503-G55**1**-...-00



PROFINET
EtherNet/IP
Modbus/TCP MTA11A-503-I55**3**-...-00
MTA11A-503-G55**3**-...-00



DeviceNet MTA11A-503-I55**2**-...-00
MTA11A-503-G55**2**-...-00

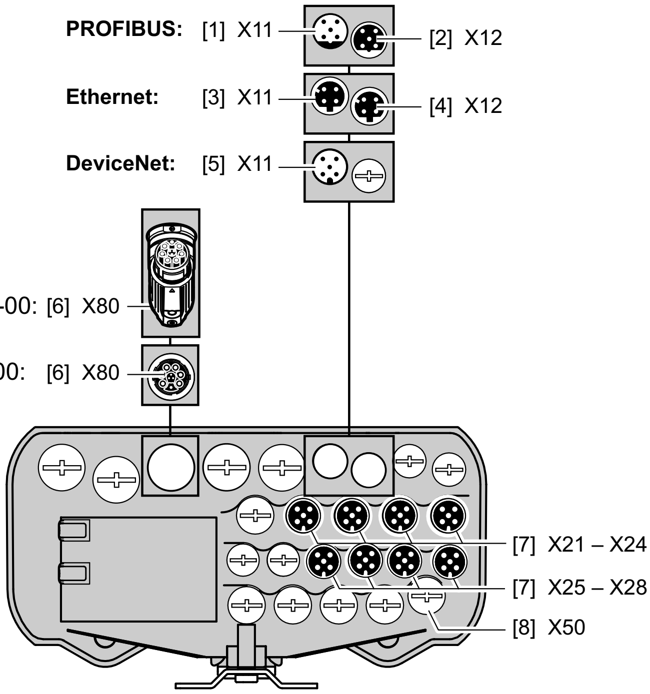


4755915275

1) Em preparação

5.11.3 Posições dos conetores

A figura seguinte mostra os conetores da ABOX híbrida:



4758230795

[1]	X11	Entrada do PROFIBUS	(M12, 5 pinos, macho, codificação B)
[2]	X12	Saída do PROFIBUS	(M12, 5 pinos, fêmea, codificação B)
[3]	X11	Interface Ethernet, porta 1 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)	(M12, 4 pinos, fêmea, codificação D)
[4]	X12	Interface de Ethernet, porta 2 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)	(M12, 4 pinos, fêmea, codificação D)
[5]	X11	Interface DeviceNet	(Conetor macho Micro-Style, codificação A)
[6]	X80	Ligação do motor	(Intercontec 723 H-Tec, 7 + 3 pinos, fêmea)
[7]	X21 – X28	Entradas / Saídas binárias	(M12, 5 pinos, fêmea, codificação A)
[8]	X50	Interface de diagnóstico	(RJ10, fêmea, por baixo do bujão)

NOTA

- Os conetores M12 integrados estão alinhados arbitrariamente. Como tal, utilize apenas contrafichas M12.
- Para informação sobre a atribuição dos pinos dos conetores, consulte o capítulo "Ligações elétricas".
- Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conetor M12 utilize adaptadores em Y com extensão (consulte o capítulo "Adaptador em Y" (→ pág. 92)).

5.12 ABOX híbrida MTA...-I65.-...-00, MTA...-G65.-...-00

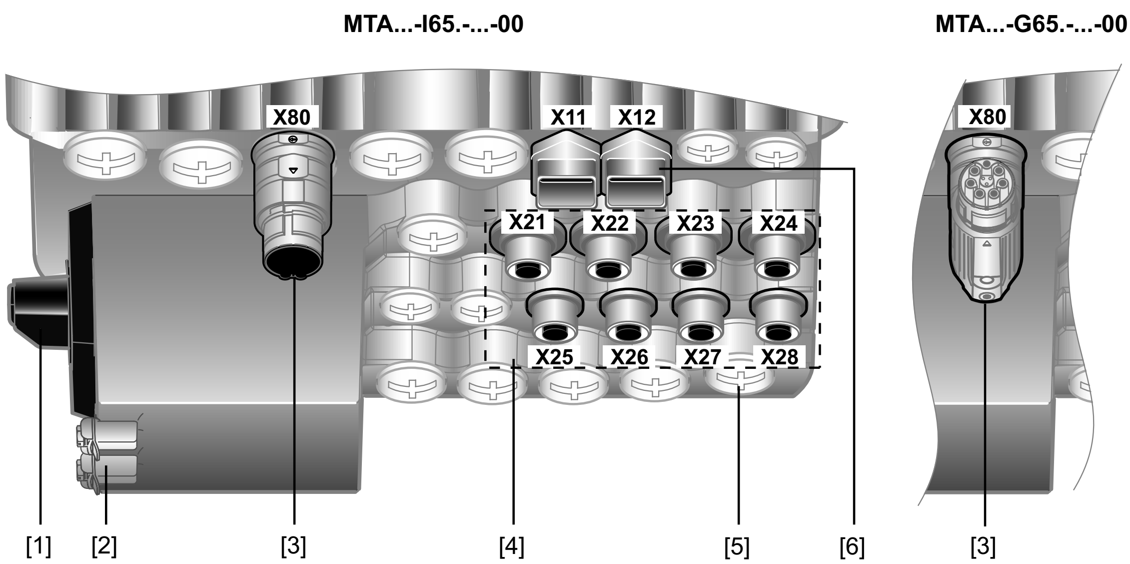
NOTA

- A ABOX híbrida baseia-se na ABOX standard MTA...-S02.-...-00. Por tal, são apenas descritos os conetores adicionais face à versão standard da ABOX.
- Para a descrição dos terminais, consulte o capítulo "ABOX standard MTA...-S02.-...-00" (→ pág. 51).
- Dado que as ABOX híbridas MTA...-I65.-...-00 e MTA...-G65.-...-00, ao contrário da ABOX standard, não possuem chapas de blindagem, a blindagem do cabo tem de ser realizada através de bucins EMC.
- As réguas de terminais X8, X81, X25, X30 e X31 da ABOX estão ocupadas com os conetores descritos e não podem ser utilizadas para ligações do cliente.

5.12.1 Descrição

A figura seguinte mostra a ABOX híbrida com:

- 1 conetor redondo (Intercontec):
  - derivação do motor para baixo (apenas para MTA...-I65.-...-00)
  - derivação do motor para a frente (apenas para MTA...-G65.-...-00)
- Conetores M12 para entradas/saídas binárias
- Conetor RJ45 (Push-Pull) para ligação da Ethernet



9007204012975883

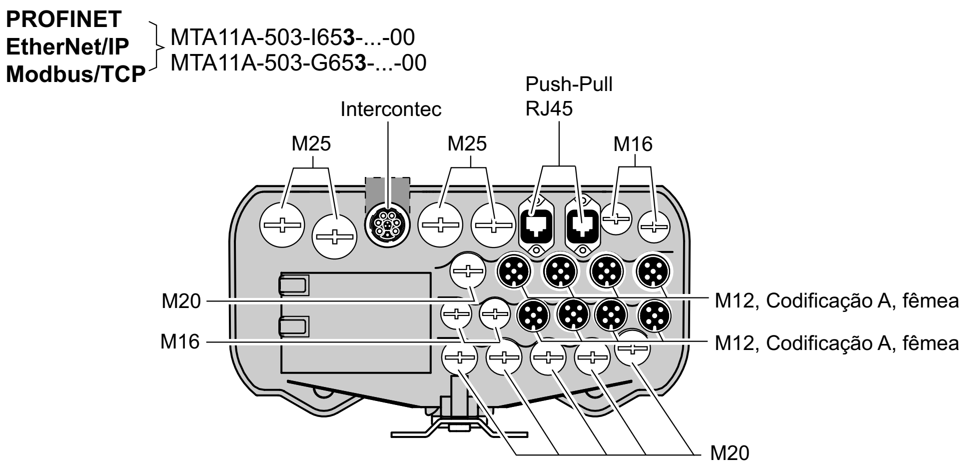
[1] Interruptor de manutenção (opcional)
[2] Ligação à terra PE
[3] Conetor para o motor
[4] Conetor M12 para entradas/saídas binárias
[5] Tomada de diagnóstico (RJ10), por baixo do bujão
[6] Conetor RJ45 (Push-Pull) para ligação da Ethernet

5.12.2 Variantes

Para o MOVIFIT®-FC (MTF) estão disponíveis as seguintes variantes da ABOX híbrida:

- MTA11A-503-**I65**.-...-00 / MTA11A-503-**G65**.-...-00:
  - Resistência de frenagem integrada ou externa opcional
  - Interruptor de corte em carga opcional
  - Interruptor de corte em carga e protector de linha opcional[1)]

A figura seguinte mostra as uniões roscadas e os conetores da ABOX híbrida:



4758238987

1) Em preparação

5.12.3 Posições dos conetores

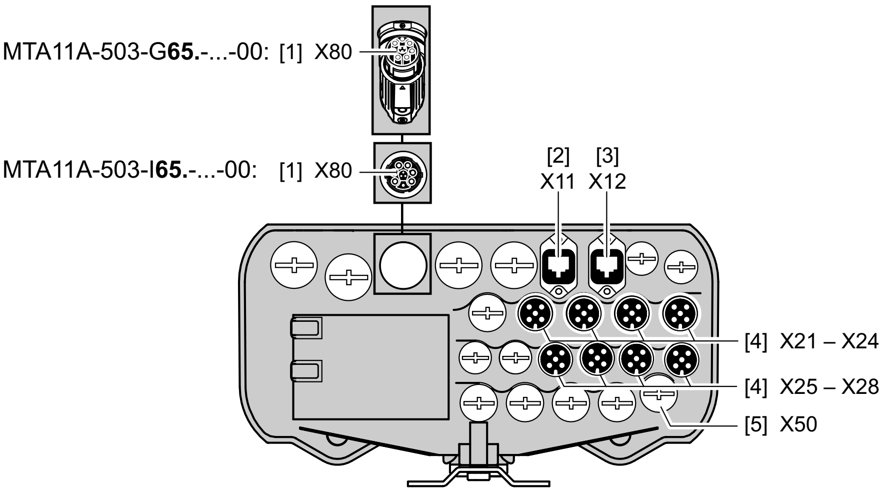
ATENÇÃO!

Danificação da tomada RJ45 se o cabo patch RJ45 for ligado sem casquilho Push-Pull.

Danificação irreparável da tomada RJ45.

- Ligue na tomada RJ45 Push-Pull apenas contrafichas RJ45 Push-Pull adequadas, de acordo com IEC 61076-3-117.
- Nunca utilize cabos patch RJ45 sem caixa Push-Pull disponíveis no comércio da especialidade. Estes conetores não engatam danificando, eventualmente, a tomada e, por tal, não podem ser utilizados.

A figura seguinte mostra os conetores da ABOX híbrida:



4758511883

[1]	X80	Ligação do motor	(Intercontec 723 H-Tec, 7 + 3 pinos, fêmea)
[2]	X11	Interface Ethernet, porta 1 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)	(RJ45 Push-Pull, fêmea)
[3]	X12	Interface de Ethernet, porta 2 (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)	(RJ45 Push-Pull, fêmea)
[4]	X21 – X28	Entradas / Saídas binárias	(M12, 5 pinos, fêmea, codificação A)
[5]	X50	Interface de diagnóstico	(RJ10, fêmea, por baixo do bujão)

NOTA

- Os conetores M12 integrados estão alinhados arbitrariamente. Como tal, utilize apenas contrafichas M12.
- Para informação sobre a atribuição dos pinos dos conetores, consulte o capítulo "Ligações elétricas".
- Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conetor M12 utilize um adaptador em Y com extensão. Consulte o capítulo "Adaptador em Y" (→ pág. 92).

5.13 *Ligações elétricas*

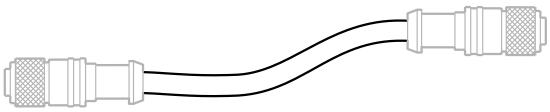
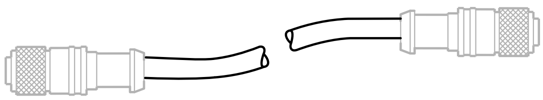
5.13.1 Cabos de ligação

Os cabos de ligação não estão incluídos no kit fornecido.

Para a ligação entre os componentes da SEW, podem ser encomendados cabos pré-fabricados à SEW-EURODRIVE. Estes cabos são descritos nas secções seguintes. Ao efectuar a encomenda, indique a referência e o comprimento desejado para os cabos.

A quantidade e a versão dos cabos de ligação necessários dependem da versão das unidades e dos componentes a instalar. Como tal, não são apresentados todos os cabos.

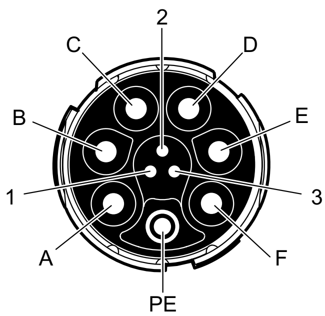
Na secção seguinte, é apresentada uma lista das diferentes versões dos cabos.

Cabo	**Comprimento**	**Tipo de instalação**
	Comprimento fixo	Adequado para transportador de corrente 
	Comprimento variável	Não adequado para transportador de corrente 

5.13.2 X80: Ligação do motor

(ABOX MTA...I55.-..., MTA...G55.-..., MTA...I65.-..., MTA...G65.-...)

A tabela seguinte fornece informações sobre esta ligação:

Função		
Ligação do motor		
Tipo de ligação		
Intercontec 723 H-Tec, 7 + 3 pinos, fêmea (para baixo ou para a frente)		
Esquema de ligações		
 4312557451		
Atribuição		
N°.	**Nome**	**Função**
PE	PE	Ligação de terra PE
A	U	Saída, fase do motor U
B	V	Saída, fase do motor V
C	W	Saída, fase do motor W
D	13	Freio SEW 13 (vermelho)
E	14	Freio SEW 14 (branco)
F	15	Freio SEW 15 (azul)
1	+24 V	Ligação do sensor de temperatura TF/TH (+)
2	Não ligado	Não atribuído
3	TF -	Ligação do sensor de temperatura TF/TH (-)

5.13.3 X21 – X28: Entradas / Saídas binárias

Variantes

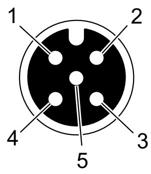
A quantidade e a atribuição das entradas e saídas binárias depende

- do nível funcional
- e da interface de bus de campo do MOVIFIT®

Variante I/O	Versão MOVIFIT®	
	Nível funcional	Bus de campo
12 DI + 4 DI/O	Technology	• PROFIBUS • PROFINET • EtherNet/IP • Modbus/TCP • DeviceNet
	Classic	• PROFINET • EtherNet/IP • Modbus/TCP
6 DI + 2 DI/O	Classic	• PROFIBUS • DeviceNet
4 DI	sem	• escravo SBus

Atribuição A tabela seguinte fornece informações sobre estas ligações:

Função
Entradas e saídas binárias da ABOX híbrida
Tipo de ligação
M12, 5 pinos, fêmea, codificação A
Esquema de ligações



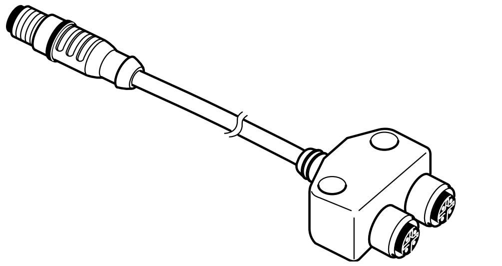
2264816267

Variante I/O	**Atribuição**				
12 DI + 4 DI/O	**N°.**	**X21**	**X22**	**X23** (Ligação para o encoder 1)	**X24** (Ligação para o encoder 2)
	1	VO24-I	VO24-I	VO24-II	VO24-II
	2	DI01	DI03	DI05 Canal B do encoder	DI07 Canal B do encoder
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_C	0V24_C
	4	DI00	DI02	DI04 Canal A do encoder	DI06 Canal A do encoder
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado
	N°.	**X25** (Ligação para o encoder 3)	**X26**	**X27**	**X28**
	1	VO24-III	VO24-III	VO24-IV	VO24-IV
	2	DI09 Canal B do encoder	DI11	DI13 / DO01	DI15 / DO03
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_S	0V24_S
	4	DI08 Canal A do encoder	DI10	DI12 / DO00	DI14 / DO02
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado
6 DI + 2 DI/O	**N°.**	**X21**	**X22**	**X23**	**X24**
	1	VO24-I	VO24-I	VO24-II	VO24-II
	2	res.	res.	res.	res.
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_C	0V24_C
	4	DI00	DI01	DI02	DI03
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado
	N°.	**X25**	**X26**	**X27**	**X28**
	1	VO24-III	VO24-III	VO24-IV	VO24-IV
	2	res.	res.	res.	res.
	3	0V24_C	0V24_C	0V24_S	0V24_S
	4	DI04	DI05	DI06 / DO00	DI07 / DO01
	5	Não ligado	Não ligado	Não ligado	Não ligado
4 DI	**N°.**	**X21**	**X22**	**X23 – X28**	
	1	VO24	VO24	res.	
	2	DI101	DI103	res.	
	3	0V24_C	0V24_C	res.	
	4	DI100	DI102	res.	
	5	Não ligado	Não ligado	res.	

Adaptador em Y

Para a ligação de 2 sensores / actuadores a um conetor M12, utilize um adaptador em Y com extensão.

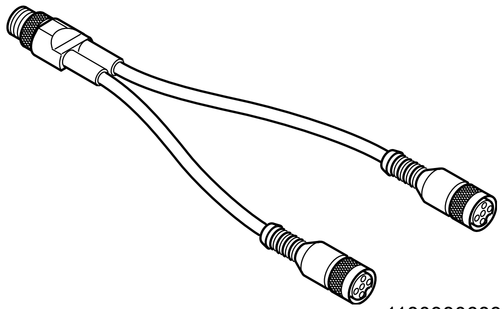
O adaptador em Y pode ser adquirido em diversos fabricantes:



915294347

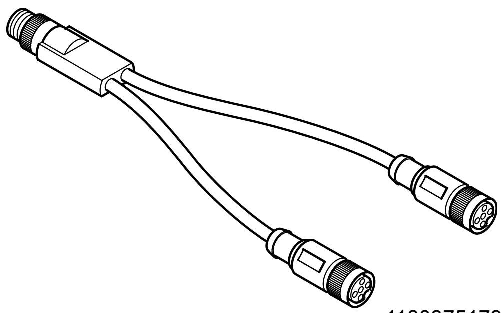
Fabricante: Escha

Tipo: WAS4-0,3-2FKM3/..



1180380683

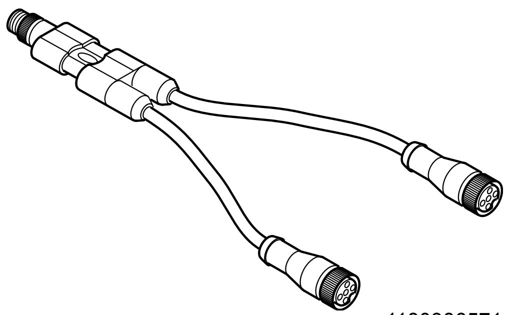
Fabricante: Binder
Tipo: 79 5200 ..



1180375179

Fabricante: Phoenix Contact
Tipo: SAC-3P-Y-2XFS SCO/.../...

A bainha do cabo é feita em PVC. Garanta uma proteção UV adequada.



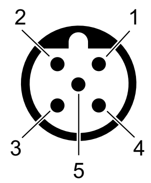
1180386571

Fabricante: Murr
Tipo: 7000-40721-..

5.13.4 X11: Entrada do PROFIBUS

(ABOX MTA...S52.-..., MTA...I55.-..., MTA...G55.-...)

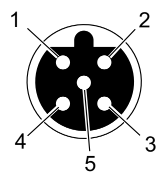
A tabela seguinte fornece informações sobre esta ligação:

Função		
Entrada do PROFIBUS		
Tipo de ligação		
(M12, 5 pinos, macho, codificação B)		
Esquema de ligações		
 2461813259		
Atribuição		
N°.	**Nome**	**Função**
1	res.	Reservado
2	A_IN	Cabo de dados PROFIBUS A
3	res.	Reservado
4	B_IN	Cabo de dados PROFIBUS B
5	res.	Reservado

5.13.5 X12: Saída do PROFIBUS

(ABOX MTA...S52.-..., MTA...I55.-..., MTA...G55.-...)

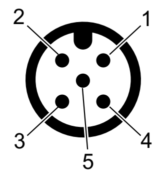
A tabela seguinte fornece informações sobre esta ligação:

Função		
Saída do PROFIBUS		
Tipo de ligação		
(M12, 5 pinos, fêmea, codificação B)		
Esquema de ligações		
 2461813259		
Atribuição		
N°.	**Nome**	**Função**
1	+5V	Saída de 5 V_{CC}
2	A_OUT	Cabo de dados PROFIBUS A
3	0V5	Potencial de referência 0V5
4	B_OUT	Cabo de dados PROFIBUS B
5	res.	Reservado

5.13.6 X11: Interface DeviceNet

(ABOX MTA...S52.-..., MTA...I55.-..., MTA...G55.-...)

A tabela seguinte fornece informações sobre esta ligação:

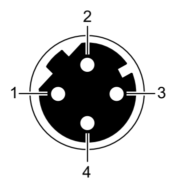
Função
Interface DeviceNet
Tipo de ligação
(Conetor macho Micro-Style, codificação A)
Esquema de ligações
 2264818187

Atribuição		
N°.	**Nome**	**Função**
1	Drain	Blindagem / Compensação de potencial
2	V+	Entrada de 24 V_{CC}
3	V-	Potencial de referência
4	CAN_H	Cabo de dados CAN (alto)
5	CAN_L	Cabo de dados CAN (baixo)

5.13.7 X11, X12: Interface de Ethernet

(ABOX MTA...S52.-..., MTA...S53.-..., MTA...I55.-..., MTA...G55.-...)

A tabela seguinte fornece informações sobre esta ligação:

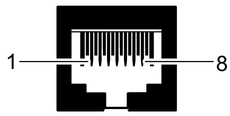
Função
• Interface PROFINET IO • Interface EtherNet/IP • Interface Modbus/TCP
Tipo de ligação
M12, 4 pinos, fêmea, codificação D
Esquema de ligações
 2464600971

Atribuição		
N°.	**Nome**	**Função**
1	TX+	Cabo de sinal de saída (+)
2	RX+	Cabo de sinal de entrada (+)
3	TX-	Cabo de sinal de saída (-)
4	RX-	Cabo de sinal de entrada (-)

5.13.8 X11, X12: Interface de Ethernet

(ABOX MTA...S62.-..., MTA...I65.-.., MTA...G65.-..)

A tabela seguinte fornece informações sobre esta ligação:

Função
• Interface PROFINET IO • Interface IO EtherNet/IP • Interface IO Modbus/TCP
Tipo de ligação
Push-Pull RJ45
Esquema de ligações
 2354433675

Atribuição		
N°.	**Nome**	**Função**
1	TX+	Cabo de sinal de saída (+)
2	TX-	Cabo de sinal de saída (-)
3	RX+	Cabo de sinal de entrada (+)
4	res.	Reservado
5	res.	Reservado
6	RX-	Cabo de sinal de entrada (-)
7	res.	Reservado
8	res.	Reservado

Cabo de ligação

ATENÇÃO!

Danificação da tomada RJ45 se o cabo patch RJ45 for ligado sem casquilho Push-Pull.

Danificação irreparável da tomada RJ45.

- Ligue na tomada RJ45 Push-Pull apenas contrafichas RJ45 Push-Pull adequadas, de acordo com IEC 61076-3-117.
- Nunca utilize cabos patch RJ45 sem caixa Push-Pull disponíveis no comércio da especialidade. Estes conetores não engatam danificando, eventualmente, a tomada e, por tal, não podem ser utilizados.

NOTA

Utilize apenas cabos blindados para esta ligação.

Bujão, opcional

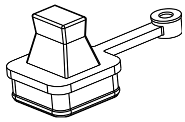


ATENÇÃO!

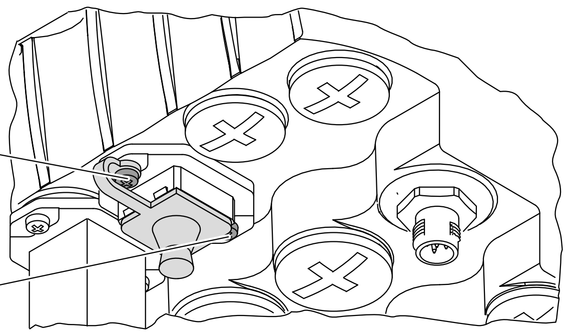
Perda do índice de proteção IP69K garantido se o bujão não for montado ou for incorrectamente montado.

Danificação do MOVIFIT®.

- Se a tomada RJ45 não estiver fechada com uma ficha, é necessário fechar a tomada com os seguintes bujões.

Tipo	Figura	Conteúdo	Referência
Bujão Ethernet para tomada RJ45 Push-Pull		10 unidade	1822 370 2
		30 unidade	1822 371 0

Para evitar a perda do bujão, este pode ser fixado na tomada com o parafuso da frente [1] (ver figura seguinte).



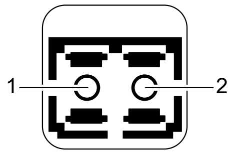
3677335691

Não utilize o parafuso traseiro [2] para fixar o bujão.

5.13.9 X30, X31: Interface POF PROFINET

(ABOX MTA...S533-...-00/L10)

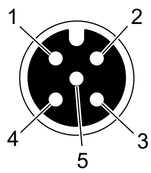
A tabela seguinte fornece informações sobre esta ligação:

Função		
Interface PROFINET SCRJ/POF (na opção POF L10)		
Tipo de ligação		
Push-Pull SCRJ		
Esquema de ligações		
 3419100299		
Atribuição		
N°.	**Nome**	**Função**
1	TX	Cabo de sinal de saída (POF)
2	RX	Cabo de sinal de entrada (POF)

5.13.10 X13: Alimentação 24 V_{CC}

(ABOX MTA...S533-...-00/L10)

A tabela seguinte fornece informações sobre esta ligação:

Função		
Alimentação com 24 V_{CC} da opção POF L10 (na ABOX, instalada de fábrica)		
Tipo de ligação		
M12, 5 pinos, fêmea, codificação A		
Esquema de ligações		
 2264816267		
Atribuição		
N°.	**Nome**	**Função**
1	+24V_C	Alimentação de 24 V
2	res.	Reservado
3	0V24_C	Potencial de referência
4	res.	Reservado
5	res.	Reservado

5.14 Ligação do encoder

5.14.1 Sensor de proximidade NV26

Características

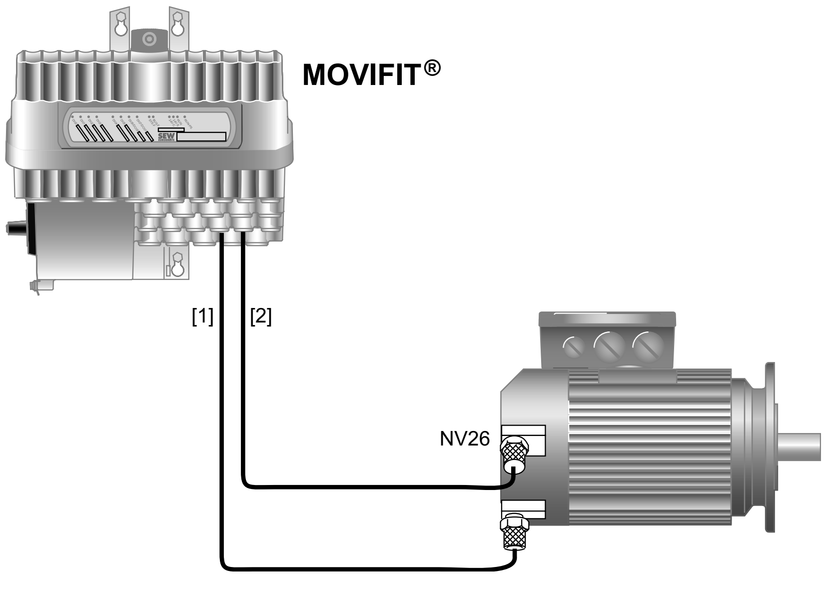
O sensor de proximidade NV26 possui as seguintes características:

- 2 Sensores com 6 impulsos / rotação
- 24 Incrementos / rotação através de avaliação quádrupla
- É possível a monitorização do encoder e avaliação com MOVIFIT® do nível funcional "Technology".

O ângulo entre os sensores tem que ser de 45°.

Instalação

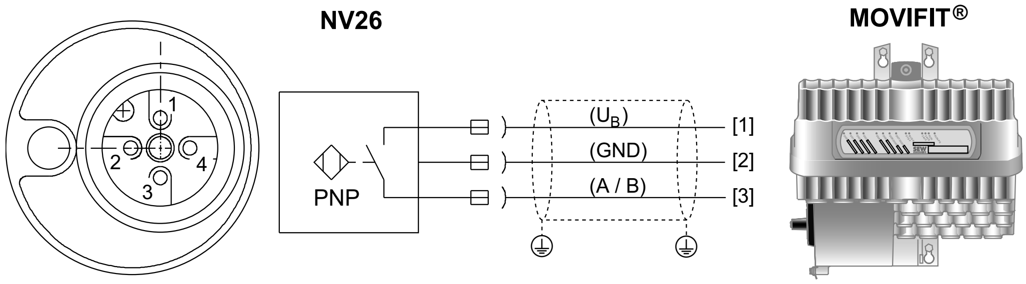
- Ligue os sensores de proximidade NV26 às respectivas entradas do MOVIFIT® usando cabos blindados:
  – para a ABOX standard, consulte o capítulo "Atribuição dos terminais" / "X25: Terminais I/O".
  – para a ABOX híbrida, consulte o capítulo "Ligações elétricas" / "X21 – X28: Entradas e saídas binárias".



940059275

[1] Entrada para encoder MOVIFIT® canal B
[2] Entrada para encoder MOVIFIT® canal A

Esquema de ligações



940197899

[1] Tensão de alimentação de +24 V
[2] Potencial de referência 0V24
[3] Entrada para encoder MOVIFIT® canal A ou B

5.14.2 Encoder incremental ES16

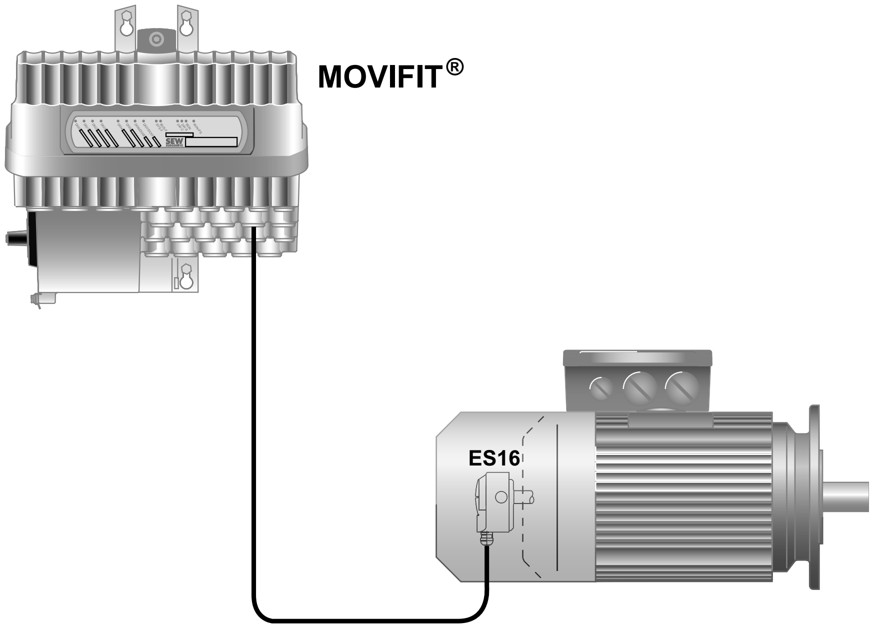
Características

O encoder incremental ES16 possui as seguintes características:

- 6 Impulsos / rotação por canal
- 24 Incrementos / rotação através de avaliação quádrupla
- É possível a monitorização do encoder e avaliação com MOVIFIT® do nível funcional "Technology".

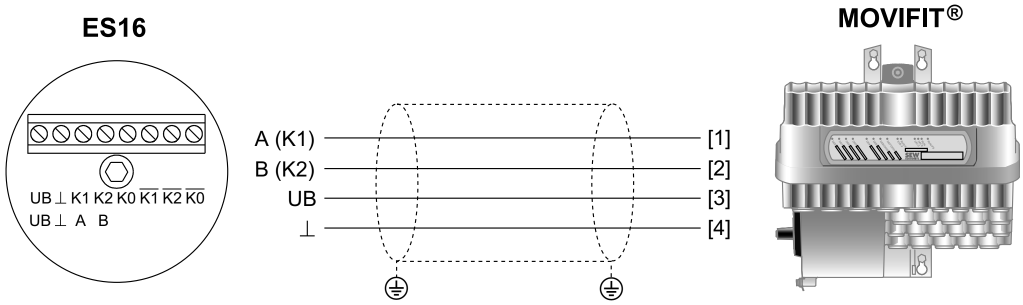
Instalação

- Ligue o encoder incremental ES16 às respectivas entradas do MOVIFIT® usando um cabo blindado:
  – para a ABOX standard, consulte o capítulo "Atribuição dos terminais" / "X25: Terminais I/O".
  – para a ABOX híbrida, consulte o capítulo "Ligações elétricas" / "X21 – X28: Entradas e saídas binárias".



940193803

Esquema de ligações



940061195

[1] Entrada para encoder MOVIFIT® canal A
[2] Entrada para encoder MOVIFIT® canal B
[3] Tensão de alimentação de +24 V
[4] Potencial de referência 0V24

5.14.3 Encoder incremental EI7.

Características

O encoder incremental EI7. possui as seguintes características:

- Interface HTL ou sen/cos (o MOVIFIT® **não** avalia os sinais sen/cos)

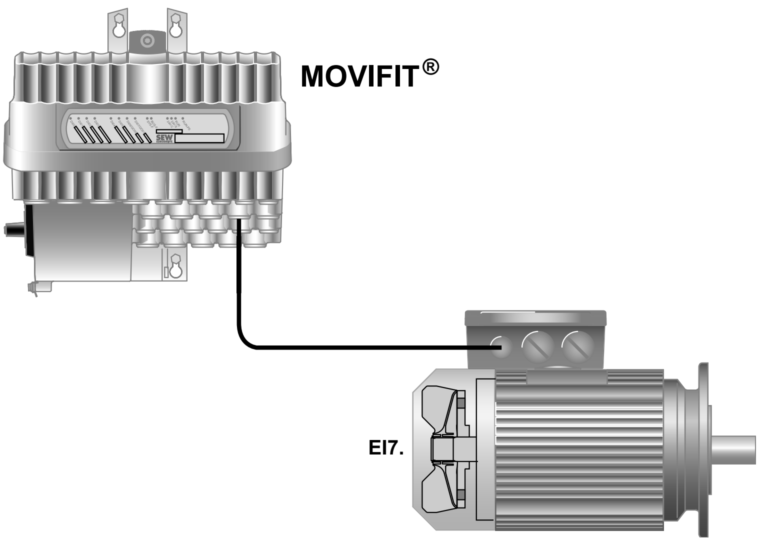
EI71:	1 Impulso / rotação	=> 4 Incrementos / rotação1)
EI72:	2 Impulsos / rotação	=> 8 Incrementos / rotação1)
EI76:	6 Impulsos / rotação	=> 24 Incrementos / rotação1)
EI7C:	24 Impulsos / rotação	=> 96 Incrementos / rotação1)

1) Através de avaliação quádrupla

- É possível a monitorização do encoder e avaliação com MOVIFIT® do nível funcional "Technology".

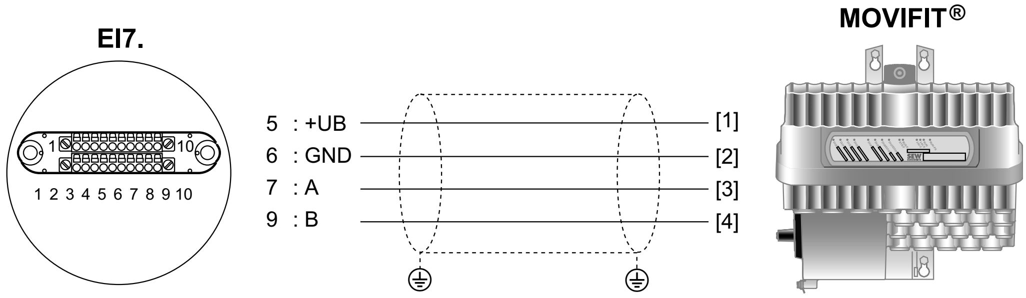
Instalação

- Ligue o encoder incremental EI7. às respectivas entradas do MOVIFIT® usando um cabo blindado:
  – para a ABOX standard, consulte o capítulo "Atribuição dos terminais" / "X25: Terminais I/O".
  – para a ABOX híbrida, consulte o capítulo "Ligações elétricas" / "X21 – X28: Entradas e saídas binárias".



995367179

Esquema de ligações



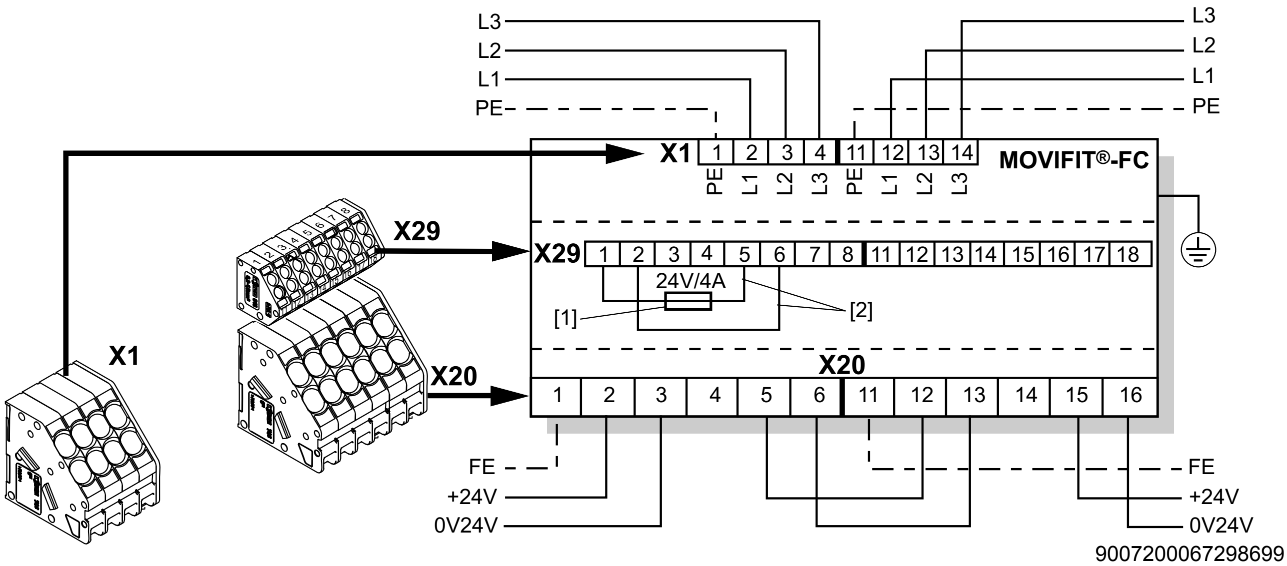
991622027

[1] Tensão de alimentação de +24 V
[2] Potencial de referência 0V24
[3] Entrada para encoder MOVIFIT® canal A
[4] Entrada para encoder MOVIFIT® canal B

5.15 *Exemplos de ligação para bus de energia*

5.15.1 Exemplo de ligação com um circuito de tensão de 24 V comum

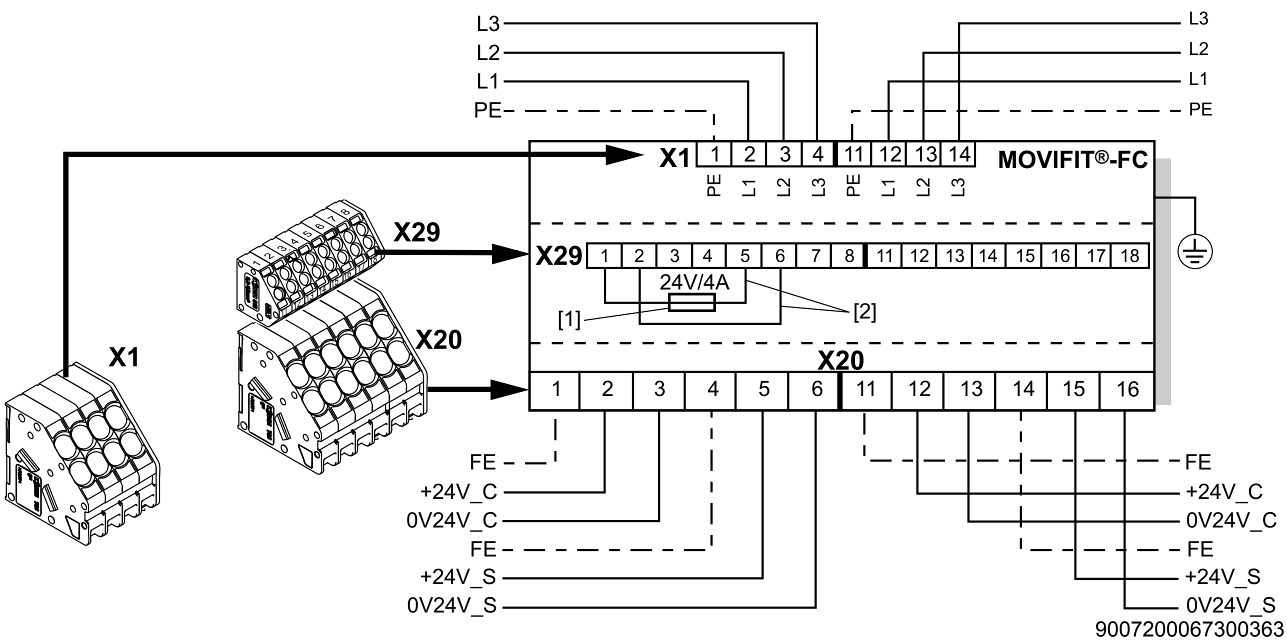
A figura seguinte mostra um exemplo de ligação geral para o bus de energia com um circuito de tensão de 24 V comum para a alimentação dos sensores e dos actuadores. No exemplo, o conversor de frequência é alimentado pela tensão do nível 24V_C:



[1] Exemplo (fusível de 24 V / 4 A) para instalação em conformidade UL
[2] Exemplo de alimentação do conversor de frequência integrado com tensão vinda de 24V_C

5.15.2 Exemplo de ligação com dois circuitos de tensão de 24 V separados

A figura seguinte mostra um exemplo de ligação geral para o bus de energia com dois circuitos de tensão de 24 V separados para a alimentação dos sensores e dos actuadores. No exemplo, o conversor de frequência é alimentado pela tensão do nível 24V_C:



[1] Exemplo (fusível de 24 V / 4 A) para instalação em conformidade UL
[2] Exemplo de alimentação do conversor de frequência integrado com tensão vinda de 24V_C

5.16 Exemplos de ligação para sistemas de bus de campo

5.16.1 PROFIBUS via terminais

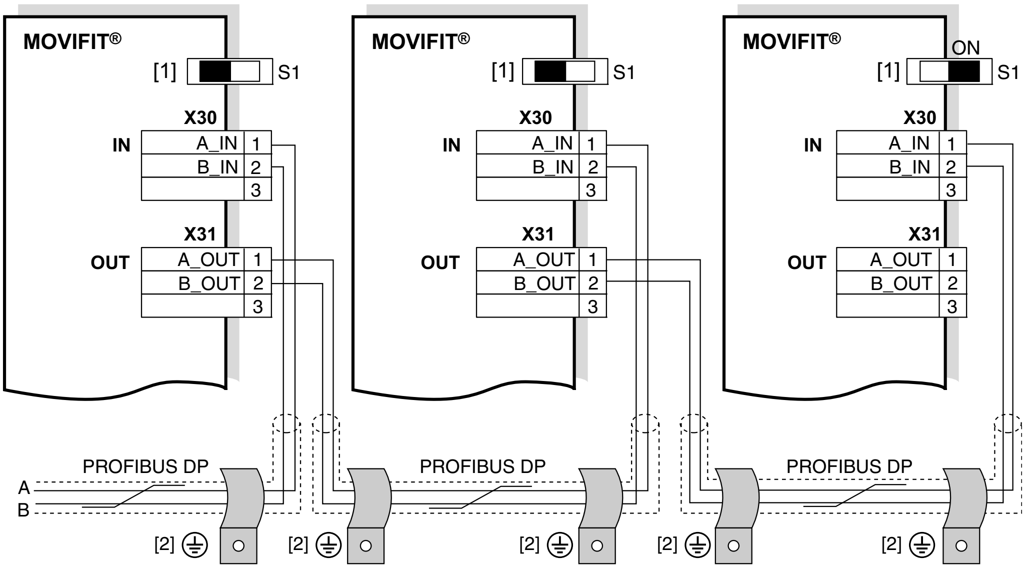
NOTA

O exemplo aplica-se em conjunto com as seguintes ABOX:

- ABOX standard MTA...-S02.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-S42.-...-00

A figura seguinte mostra a ligação PROFIBUS via terminais.

- Se o MOVIFIT® estiver instalado no fim de um segmento de PROFIBUS, a ligação à rede PROFIBUS é feita apenas através da linha de PROFIBUS de entrada.
- Para evitar interferências causadas no sistema de bus devido a reflexões, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistências de terminação de bus no primeiro e no último elemento físico do sistema.
- As resistências de terminação do bus já estão implementadas na ABOX do MOVIFIT® e podem ser ativadas através do micro-interruptor S1.



812474507

[1] Micro-interruptor S1 = "ON" para terminação do bus
[2] Chapa de blindagem (ver capítulo "Ligação do cabo PROFIBUS" (→ pág. 55))

5.16.2 PROFIBUS via conetor M12

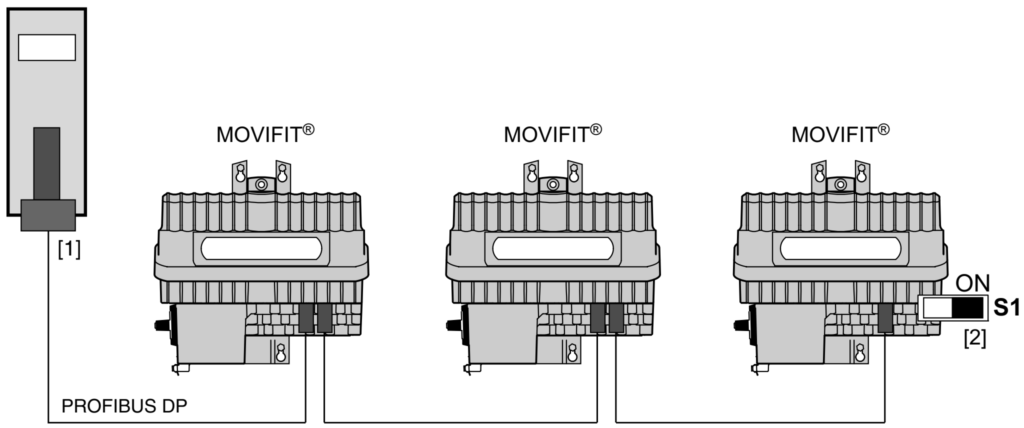
NOTA

O exemplo aplica-se em conjunto com as seguintes ABOX:

- ABOX híbrida MTA...-S52.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-I55.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-G55.-...-00

A figura seguinte mostra a topologia de ligação geral para PROFIBUS através de conetores M12:

- As ABOX possuem conetores M12 para a ligação do PROFIBUS. Estes conetores respeitam as recomendações da diretiva PROFIBUS n° 2.141 "Tecnologia de ligações para PROFIBUS".
- Para evitar interferências causadas no sistema de bus devido a reflexões, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistências de terminação de bus no primeiro e no último elemento físico do sistema.
- As resistências de terminação do bus já estão implementadas na ABOX do MOVIFIT® e podem ser ativadas através do micro-interruptor S1.



9007200067225483

[1] Resistência de terminação do bus no controlador
[2] Micro-interruptor S1 = "ON" para terminação do bus

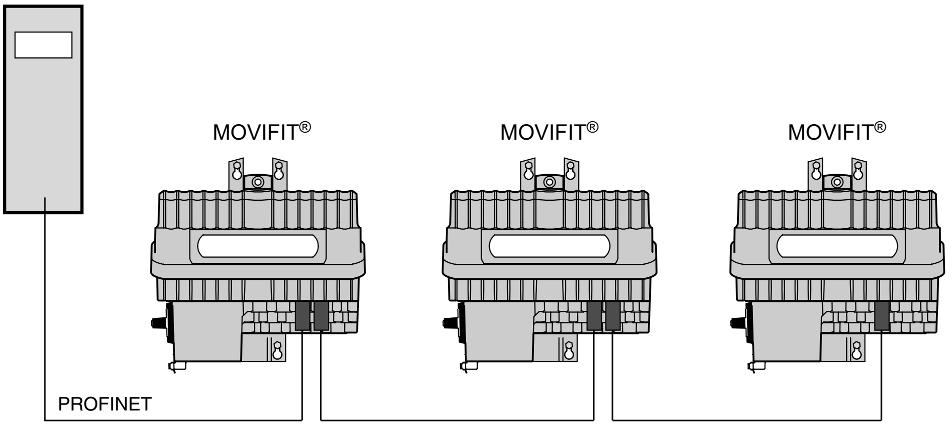
5.16.3 Ethernet (PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus/TCP)

NOTA

O exemplo aplica-se em conjunto com as seguintes ABOX:

- ABOX standard MTA...-S02.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-S42.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-S52.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-S62.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-I55.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-G55.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-I65.-...-00
- ABOX híbrida MTA...-G65.-...-00

A figura seguinte mostra a topologia de ligação geral para Ethernet (PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus/TCP) através de conetores RJ45:

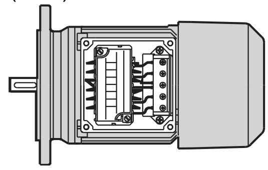
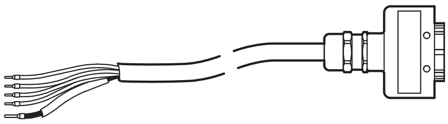
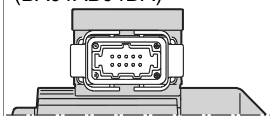
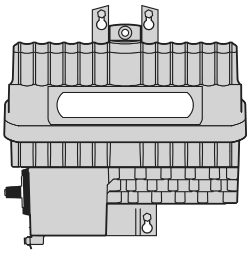
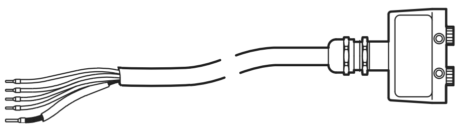
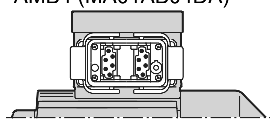
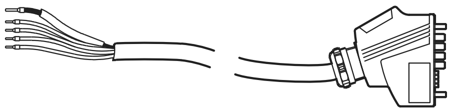
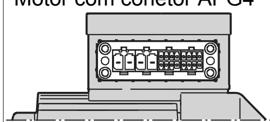
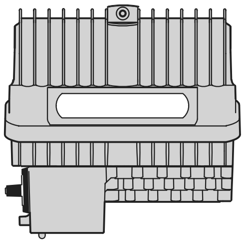
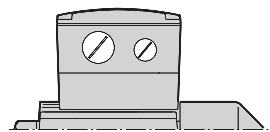
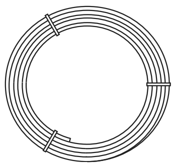
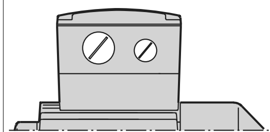
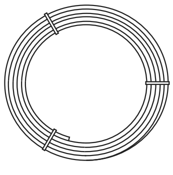
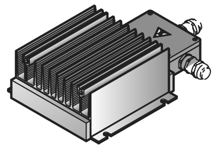


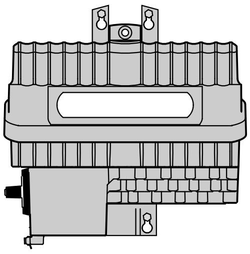
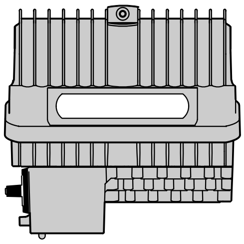
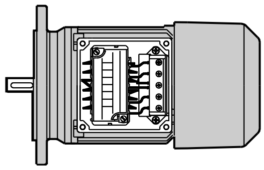
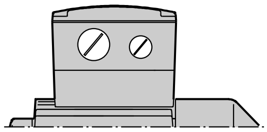
9007200067227147

5.17 *Cabos híbridos*

5.17.1 Visão geral

Os cabos híbridos estão disponíveis para efectuar a ligação entre o MOVIFIT®-FC e os motores. A tabela seguinte apresenta os cabos híbridos disponíveis:

MOVIFIT®-FC	Cabo híbrido	Compri-mento	Tipo de cabo	Acionamento
ABOX standard: **MTA...-S02.-...-00** **ABOX híbrida:** **MTA...-S42.-...-00**	Referência DR63 / DT71-90 (⅄): 0819 967 1 Referência DR63 / DT71-90 (△): 0819 969 8 Referência DV100, DV112 DR.71-132 (⅄): 0819 970 1 Referência DV100, DV112, DR.71-132 (△): 0819 874 8 	variável	A	Motor com conetor ISU4 (02CI) 
MTA...-S52.-...-00 **MTA...-S62.-...-00**	Referência: 0819 972 8 	variável	A	Motor com conetor ASB4 (BA01AB04DA) 
	Referência: 0819 875 6 	variável	A	Motor com conetor AMB4 (MA01AB04DA) 
	Referência: 0819 973 6 	variável	A	Motor com conetor APG4 
	Referência DR.71-100 0819 975 2 (terminais anelares para cabo M4): Referência DR.112-132 1814 319 9 (terminais anelares para cabo M5): 	variável	A	Motor com bucins 
	Referência: 0817 953 0 / 30 m Referência: 0817 953 0 / 100 m (rolo de cabo híbrido) 	30 m 100 m	A	Motor com bucins Motor asséptico DAS 
	Referência: 1172 378 5 (rolo de cabo) 	30 m	-	Resistência de frenagem externa 

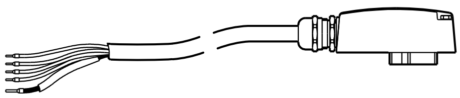
MOVIFIT®-FC	Cabo híbrido	Compri-mento	Tipo de cabo	Acionamento
ABOX híbrida: **MTA...-I55.-...-00** **MTA...-G55.-...-00** **MTA...-I65.-...-00** **MTA...-G65.-...-00**  	Referência DR63 (⅄): 1813 841 1 Referência DR63 (△): 1813 843 8 Referência DR.71-132 (⅄): 1813 833 0 Referência DR.71-132 (△): 1813 836 5 	variável	A	Motor com conetor ISU4 (02CI) 
	Referência DR.71-100 (terminal anelar para cabo M4) 1814 187 0 Referência DR.112-132 1814 223 0 (terminal anelar para cabo M5) 	variável	A	Motor com bucins 
	Referência: 1814 105 6 (= Cabo de extensão) 	variável	A	Cabo híbrido

5.17.2 Ligação do cabo híbrido

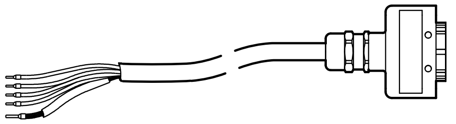
Com ponta do cabo livre (lado do MOVIFIT®) e conetor (lado do motor)

A tabela seguinte apresenta a ocupação dos seguintes cabos híbridos:

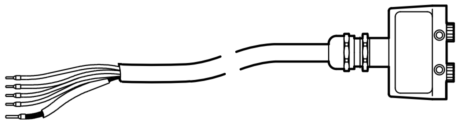
- Referência: 0819 967 1
  0819 969 8
  0819 970 1
  0819 874 8



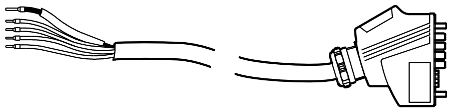
- Referência: 0819 972 8



- Referência: 0819 875 6



- Referência: 0819 973 6

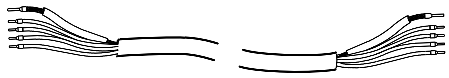


Terminal de ligação MOVIFIT®-FC	Cabo híbrido Cor do condutor / designação
X8/1	verde / amarelo
X8/2	preto / U1
X8/3	preto / V1
X8/4	preto / W1
X8/5	azul / 15
X8/6	branco / 14
X8/7	vermelho / 13
X81/1	preto / 1
X81/2	preto / 2
Ligue a blindagem interna através de uma chapa de blindagem e a blindagem total através de um bucim EMC à caixa da ABOX MOVIFIT® (ver capítulo "Ligação do cabo híbrido" (→ pág. 56))	ponta da blindagem

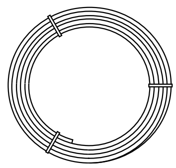
Com ponta do cabo livre (lado do MOVIFIT® e lado do motor)

A tabela seguinte apresenta a ocupação dos seguintes cabos híbridos:

- Referência: 0819 975 2 (terminal anelar para cabo M4)
  1814 319 9 (terminal anelar para cabo M5)



- Referência: 0817 953 0 / 30 m (rolo de cabo)
  0817 953 0 / 100 m (rolo de cabo)

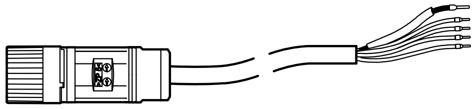


Terminal de ligação **MOVIFIT®-FC**	**Cabo híbrido** **Cor do condutor / designação**	**Terminal de ligação** **Motor**
X8/1	verde / amarelo	Terminal terra PE
X8/2	preto / U1	U1
X8/3	preto / V1	V1
X8/4	preto / W1	W1
X8/5	azul / 15	5a
X8/6	branco / 14	3a
X8/7	vermelho / 13	4a
X81/1	preto / 1	1a
X81/2	preto / 2	2a
Ligue a blindagem interna através de uma chapa de blindagem e a blindagem total através de um bucim EMC à caixa da ABOX MOVIFIT® (ver capítulo "Ligação do cabo híbrido" (→ pág. 56))	ponta da blindagem	Ligue a blindagem interna através de um terminal PE e a blindagem total através de um bucim EMC à carcaça do motor

Conetor (lado do MOVIFIT®) e ponta do cabo livre (lado do motor)

A tabela seguinte apresenta a ocupação dos seguintes cabos híbridos:

- Referência: 1814 187 0 (terminal anelar para cabo M4)
  1814 223 0 (terminal anelar para cabo M5)



Cabo híbrido **Cor do condutor / designação**	**Terminal de ligação** **Motor**
verde / amarelo	Terminal terra PE
preto / U1	U1
preto / V1	V1
preto / W1	W1
azul / 15	5a
branco / 14	3a
vermelho / 13	4a
preto / 1	1a
preto / 2	2a
Ponta da blindagem	Ligue a blindagem interna através de um terminal PE e a blindagem total através de um bucim EMC à carcaça do motor

5.18 Indicações de cablagem

5.18.1 Instruções para a ligação dos cabos do motor

- Para que o sentido de rotação do motor corresponda ao sentido de rotação desejado, é necessário ligar correctamente as fases do motor U, V, W aos terminais X8 / X81 da ABOX. O motor e o sensor de temperatura têm de ser ligados aos terminais X8 e X81 da ABOX.

  ▲ **AVISO!** Perigo de esmagamento devido à troca das fases do motor. A troca das fases do motor resulta num sentido de rotação errado e/ou na habilitação não controlada do motor.

  Morte ou ferimentos graves.

  – Verifique a cablagem antes de colocar o motor em funcionamento.

5.18.2 Instruções para a ligação dos cabos para freios

- Freios com tensões inferiores a 40 V não podem ser utilizados com o MOVIFIT®-FC.
- Para motores SEW, o freio pode ser ligado aos respectivos terminais para freio da ABOX sem que seja necessário tomar medidas adicionais (utilização de um rectificador de freio). Condição para tal é a ligação de um freio SEW com tensão de 110 V, 120 V, 230 V ou 400 V.
- Para motores não-SEW com freio, é necessário efectuar um controlo do freio com a saída binária DB00 e tomando as devidas medidas adicionais (por ex., instalação de um rectificador de freio).

  ▲ **AVISO!** Perigo de esmagamento devido a parametrização incorrecta da saída binária DB00.

  Ferimentos graves ou morte.

  - Se for utilizada a saída binária DB00 para controlar o freio, a configuração da função da saída não deve ser alterada.
  - Verifique a configuração dos parâmetros antes de utilizar a saída binária para controlar o freio!

5.19 Verificação das ligações dos cabos

Para prevenir danos pessoais, danos em sistemas ou em equipamentos causados por ligações incorrectas, é necessário verificar as cablagens antes de ligar a alimentação do sistema pela primeira vez:

- Remover a EBOX da ABOX
- Verifique o isolamento dos cabos de acordo com os regulamentos nacionais em vigor
- Verifique a ligação à terra
- Verifique o isolamento entre o cabo da alimentação e o cabo de 24 V_{CC}.
- Verifique o isolamento entre o cabo da alimentação e o cabo de comunicações
- Verifique a polaridade do cabo de 24 V_{CC}
- Verifique a polaridade do cabo de comunicações
- Garanta a compensação de potencial entre as unidades MOVIFIT®

5.19.1 Após a verificação da cablagem

- Instale e aparafuse a EBOX na ABOX
- Tape todas as passagens para cabos não utilizadas e as fichas de ligação

6 Colocação em funcionamento

6.1 Informações gerais

NOTA

Ao efectuar a colocação em funcionamento, é fundamental respeitar as informações gerais de segurança apresentadas no capítulo "Informações de segurança".

AVISO!

Choque elétrico devido a tensões perigosas dentro da ABOX.

Ferimentos graves ou morte.

- Antes de remover /instalar a EBOX, desligue o MOVIFIT® da tensão utilizando um dispositivo de corte externo adequado.
- Aguarde, pelo menos, 1 minuto antes de remover a EBOX.

AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes na unidade MOVIFIT®.

Ferimentos graves.

- Apenas toque na unidade MOVIFIT® quando a sua superfície tiver arrefecido suficientemente.

AVISO!

Funcionamento incontrolado da unidade devido à não atuação do circuito de paragem de emergência.

Ferimentos graves ou morte.

- Observe as instruções de instalação.
- A instalação deve ser realizada apenas por pessoal qualificado.

AVISO!

Irregularidades no funcionamento das unidades em caso de configurações incorrectas.

Ferimentos graves ou morte.

- Observe as instruções para a colocação em funcionamento.
- A instalação deve ser realizada apenas por pessoal qualificado.
- Verifique os parâmetros e os registos de dados.
- Seleccione, apenas, as configurações adequadas para as funções.

ATENÇÃO!

Perigo devido a arcos voltaicos.

Danificação dos componentes elétricos.

- Durante a operação, não remova nem ligue as ligações de potência.
- Nunca remova a EBOX do MOVIFIT® durante a operação.

NOTA

Para garantir a operação sem irregularidades, não desligue ou ligue os cabos de sinal durante a operação.

6.2 Pré-requisitos

Para a colocação em funcionamento são aplicadas as seguintes condições:

- O MOVIFIT® e o acionamento estão instalados correctamente (instalação mecânica e elétrica).
- O arranque involuntário do acionamento é impedido tomando as respectivas medidas de prevenção.
- Foram tomadas as respectivas medidas de precaução para evitar acidentes pessoais ou no equipamento.

Para a colocação em funcionamento tem que estar disponível o seguinte hardware:

- PC ou portátil
- Adaptador de interface
- Cabo de ligação entre o PC e o MOVIFIT®

Para a colocação em funcionamento tem que estar instalado o seguinte software no PC ou no portátil:

- MOVITOOLS® MotionStudio, versão 5.60 ou superior.

6.3 Descrição dos micro-interruptores

NOTA

Para mais informações sobre a posição dos micro-interruptores S10 e S11, consulte o capítulo "EBOX".

Para mais informações sobre a posição dos micro-interruptores S1, S2 e S3, consulte o capítulo "ABOX".

ATENÇÃO!

Perigo em caso de utilização de ferramentas não adequadas.

Danificação dos micro-interruptores.

- Ajuste os micro-interruptores apenas com uma ferramenta adequada, por ex., chave de fendas com lâmina de largura < 3 mm.
- A força utilizada para mover os micro-interruptores não deve exceder 5 N.

6.3.1 Micro-interruptor S1

Resistência de terminação do bus para PROFIBUS

- Micro-interruptor S1 = OFF: Resistência de terminação desativada.
- Micro-interruptor S1 = ON: Resistência de terminação do bus ativada.

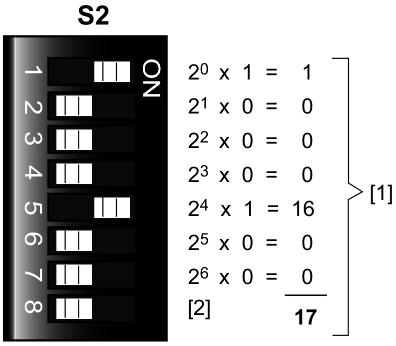
6.3.2 Micro-interruptor S2

A função do micro-interruptor S2 depende do tipo do bus de campo.

Função do micro-interruptor S2 para PROFIBUS

Endereço PROFIBUS

Configure o endereço PROFIBUS com os micro-interruptores S2/1 – S2/7.



9007200092252555

[1] Exemplo: endereço 17
[2] Micro-interruptor 8 = reservado

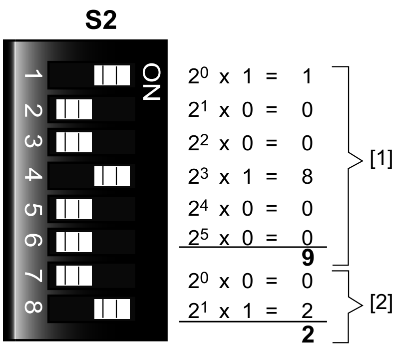
Endereços 1 a 125: Endereços válidos
Endereços 0, 126, 127: não são suportados

Função do micro-interruptor S2 para DeviceNet

Configuração do endereço DeviceNet (MAC-ID) e da velocidade de transmissão dos dados

Configure o endereço DeviceNet (MAC-ID) com os micro-interruptores S2/1 – S2/6.

Configure o endereço DeviceNet com os micro-interruptores S2/7 – S2/8.



9007200092311435

[1] Configuração do endereço DeviceNet
[2] Configuração da velocidade de transmissão

6.3.3 Micro-interruptor S3

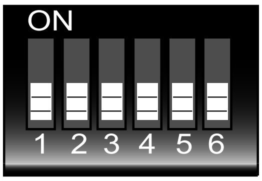
Resistência de terminação do bus para SBus

- Micro-interruptor S3 = OFF: Resistência de terminação desativada.
- Micro-interruptor S3 = ON: Resistência de terminação do bus ativada.

6.3.4 Micro-interruptor S10

Configure parâmetros da unidade com os micro-interruptores S10/2 – S10/6.

S10



9007203904936587

S10 Significado	1 Modo de colocação em funcionamento	2 Modo de operação	3 Tipo de motor / freio	4 Tipo de ligação do motor	5 Potência do motor	6 Dispositivo de elevação
ON	Modo "Expert"	U/f	Tipo de motor 2 / freio opcional	Triângulo	Motor de um nível menor	VFC / Elevação
OFF	Modo "Easy"	Modo VFC (só para motores de 4 pólos da SEW)	Tipo de motor 1 / freio standard	Estrela	Ajustado	S10/2 ativo

Micro-interruptor S10/1

Modo de colocação em funcionamento

- Micro-interruptor S10/2 = ON: Modo "Expert"

  No modo "Expert", está disponível um conjunto de parâmetros avançados. Com o software MOVITOOLS® MotionStudio, é possível ajustar os parâmetros à sua aplicação.
- Micro-interruptor S10/2 = OFF: Modo "Easy"

  No modo "Easy", o MOVIFIT® é colocado em funcionamento de forma rápida e simples, utilizando os micro-interruptores S10/2 – S10/6.

Micro-interruptor S10/2

Modo de operação

- Micro-interruptor S10/2 = ON: Modo U/f, para os restantes motores
- Micro-interruptor S10/2 = OFF: Modo VFC para motores de 4 pólos

Micro-interruptor S10/3

Tipo de motor / freio

- Em motores IEC e NEMA (DT/DV), o micro-interruptor S3/5 tem de estar sempre configurado na posição OFF.
- Em motores DX/DZ com tensões nominais de 220/380 V, 60 Hz (só disponíveis no Brasil) e em motores assépticos (DAS), o micro-interruptor S10/3 tem de estar configurado na posição ON.
- Em motores DR com freios standard MOVIFIT®, o micro-interruptor S10/3 tem de estar sempre configurado na posição OFF.
- Em motores DR com freios opcionais, o micro-interruptor S10/3 tem de estar configurado na posição ON.

Micro-interruptor S10/4

Tipo de ligação do motor

- Micro-interruptor S10/4 = ON: Esta configuração tem de ser seleccionada se o motor funcionar em ligação tipo triângulo (ver as tabelas apresentadas nas páginas seguintes).
- Micro-interruptor S10/4 = OFF: Esta configuração tem de ser seleccionada se o motor funcionar em ligação tipo estrela (ver as tabelas apresentadas nas páginas seguintes).

Micro-interruptor S10/5

Motor com etapa de potência menor

- Quando ativado, o micro-interruptor permite a atribuição do MOVIFIT® a um motor com etapa de potência menor. A potência nominal da unidade permanece inalterada.
- Ao utilizar um motor com uma potência menor, o MOVIFIT® possui, em relação ao motor, um nível de potência maior. Como tal, é possível aumentar a capacidade de sobrecarga do acionamento. Pode ser utilizada, por alguns instantes, uma corrente maior o que resulta binários maiores.
- A finalidade do interruptor S10/5 é o aproveitamento, por alguns instantes, do maior binário do motor. O limite de corrente da unidade é sempre o mesmo, independentemente da posição do interruptor. A função de proteção do motor é ajustada em função da posição do micro-interruptor.
- Com o micro-interruptor S10/5 ativado, não é possível uma proteção de queda do motor.

DT / DV				**U =**	**3 x 400 V_{CA}, 50 Hz**			
MOVIFIT®	**Atribuição dos motores DT/DV aos freios[1]**							
	S10/5 = OFF				**S10/5 = ON**			
	⅄ Ligação		**△ Ligação**		**⅄ Ligação**		**△ Ligação**	
	Motor	**Freio**	**Motor**	**Freio**	**Motor**	**Freio**	**Motor**	**Freio**
MTF..003..00	DT71D4	BMG05	DR63L4	BR03	DR63L4	BR03	-	-
MTF..005..00	DT80K4	BMG1	DT71D4	BMG05	DT71D4	BMG05	DR63L4	BR03
MTF..007..00	DT80N4	BMG1	DT80K4	BMG1	DT80K4	BMG1	DT71D4	BMG05
MTF..011..00	DT90S4	BMG2	DT80N4	BMG1	DT80N4	BMG1	DT80K4	BMG1
MTF..015..00	DT90L4	BMG2	DT90S4	BMG2	DT90S4	BMG2	DT80N4	BMG1
MTF..022..00	DV100M4	BMG4	DT90L4	BMG2	DT90L4	BMG2	DT90S4	BMG2
MTF..030..00	DV100L4	BMG4	DV100M4	BMG4	DV100M4	BMG4	DT90L4	BMG2
MTF..040..00	DV112M4	BMG8	DV100L4	BMG4	DV100L4	BMG4	DV100M4	BMG4

1) Tensões possíveis para o freio: 110 V, 230 V, 400 V

DAS				**U =**	**3 x 400 V_{CA}, 50 Hz**			
MOVIFIT®	**Atribuição dos motores DAS aos freios[1]**							
	S10/5 = OFF				**S10/5 = ON**			
	⅄ Ligação		**△ Ligação**		**⅄ Ligação**		**△ Ligação**	
	Motor	**Freio**	**Motor**	**Freio**	**Motor**	**Freio**	**Motor**	**Freio**
MTF..003..01	DAS80N4	BR1	DAS80K4	BR1	DAS80K4	BR1	-	-
MTF..005..01	DAS90S4	BR2	DAS80N4	BR1	DAS80N4	BR1	DAS80K4	BR1
MTF..007..01	DAS90L4	BR2	DAS90S4	BR2	DAS90S4	BR2	DAS80N4	BR1
MTF..011..01	DAS100M4	BR2	DAS90L4	BR2	DAS90L4	BR2	DAS90S4	BR2
MTF..015..01	DAS100L4	BR2	DAS100M4	BR2	DAS100M4	BR2	DAS90L4	BR2
MTF..022..01	-	-	DAS100L4	BR2	DAS100L4	BR2	DAS100M4	BR2
MTF..030..01	-	-	-	-	-	-	DAS100L4	BR2
MTF..040..01	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Tensões possíveis para o freio: BR1: 230 V, BR2: 230 V e 400 V

DRS						U =	3 x 400 V_{CA}, 50 Hz					
MOVIFIT®	Atribuição dos motores DRS aos freios[1]											
	S10/5 = OFF						S10/5 = ON					
	⅄ Ligação			△ Ligação			⅄ Ligação			△ Ligação		
	Motor	Freio		Motor	Freio		Motor	Freio		Motor	Freio	
		Stan- dard	Opção		Stan- dard	Opção		Stan- dard	Opção		Stan- dard	Opção
MTF..003..10	DRS71 S4	BE05	BE1	DR63 L4	BR03	-	DR63 L4	BR03	-	-	-	-
MTF..005..10	DRS71 M4	BE1	BE05	DRS71 S4	BE05	BE1	DRS71 S4	BE05	BE1	DR63 L4	BR03	-
MTF..007..10	DRS80 S4	BE1	BE05	DRS71 M4	BE1	BE05	DRS71 M4	BE1	BE05	DRS71 S4	BE05	BE1
MTF..011..10	DRS80 M4	BE2	BE1	DRS80 S4	BE1	BE05	DRS80 S4	BE1	BE05	DRS71 M4	BE1	BE05
MTF..015..10	DRS90 M4	BE2	BE1	DRS80 M4	BE2	BE1	DRS80 M4	BE2	BE1	DRS80 S4	BE1	BE05
MTF..022..10	DRS90 L4	BE5	BE2	DRS90 M4	BE2	BE1	DRS90 M4	BE2	BE1	DRS80 M4	BE2	BE1
MTF..030..10	DRS100 M4	BE5	BE2	DRS90 L4	BE5	BE2	DRS90 L4	BE5	BE2	DRS90 M4	BE2	BE1
MTF..040..10	DRS100 LC4	BE5	BE2	DRS100 M4	BE5	BE2	DRS100 M4	BE5	BE2	DRS90 L4	BE5	BE2

1) Tensões possíveis para o freio: 120 V, 230 V, 400 V

DRE						U =	3 x 400 V_{CA}, 50 Hz					
MOVIFIT®	Atribuição dos motores DRS aos freios[1]											
	S10/5 = OFF						S10/5 = ON					
	⅄ Ligação			△ Ligação			⅄ Ligação			△ Ligação		
	Motor	Freio		Motor	Freio		Motor	Freio		Motor	Freio	
		Stan- dard	Opção		Stan- dard	Opção		Stan- dard	Opção		Stan- dard	Opção
MTF..003..11	DRE80 S4 0.37 kW	BE05	BE1	DRE80 S4 0.25 kW	BE05	BE1	DRE80 S4 0.25 kW	BE05	BE1	-	-	-
MTF..005..11	DRE80 M4 0.55 kW	BE1	BE05	DRE80 S4 0.37 kW	BE05	BE1	DRE80 S4 0.37 kW	BE05	BE1	DRE80 S4 0.25 kW	BE05	BE1
MTF..007..11	DRE80 M4 0.75 kW	BE1	BE05	DRE80 M4 0.55 kW	BE1	BE05	DRE80 M4 0.55 kW	BE1	BE05	DRE80 S4 0.37 kW	BE5	BE1
MTF..011..11	DRE90 M4	BE2	BE1	DRE80 M4 0.75 kW	BE1	BE05	DRE80 M4 0.75 kW	BE1	BE05	DRE80 M4 0.55 kW	BE1	BE05
MTF..015..11	DRE90 L4	BE2	BE1	DRE90 M4	BE2	BE1	DRE90 M4	BE2	BE1	DRE80 M4 0.75 kW	BE1	BE05
MTF..022..11	DRE100 M4	BE5	BE2	DRE90 L4	BE2	BE1	DRE90 L4	BE2	BE1	DRE90 M4	BE2	BE1
MTF..030..11	DRE100 LC4	BE5	BE2	DRE100 M4	BE5	BE2	DRE100 M4	BE5	BE2	DRE90 L4	BE2	BE1
MTF..040..11	DRE132 S4	BE5	BE11	DRE100 LC4	BE5	BE2	DRE100 LC4	BE5	BE2	DRE100 M4	BE5	BE2

1) Tensões possíveis para o freio: 120 V, 230 V, 400 V

DRS – DRE (motor global)						**U =**	**3 x 400 V_{CA}, 50 Hz ou 3 x 460 V_{CA}, 60 Hz**					
MOVIFIT®	**Atribuição dos motores DR aos freios**[1]											
	S10/5 = OFF						**S10/5 = ON**					
	⅄ Ligação			**△ Ligação**			**⅄ Ligação**			**△ Ligação**		
	Motor	**Freio**		**Motor**	**Freio**		**Motor**	**Freio**		**Motor**	**Freio**	
		Standard	**Opção**		**Standard**	**Opção**		**Standard**	**Opção**		**Standard**	**Opção**
MTF..003..15	DRS71 S4	BE05	BE1	DR63 L4[2]	BR03	BR03	DR63 L4[2]	BR03	BR03	-	-	-
MTF..005..15	DRS71 M4	BE1	BE05	DRS71 S4	BE05	BE1	DRS71 S4	BE05	BE1	DR63 L4[2]	BR03	BR03
MTF..007..15	DRE80 M4	BE1	BE05	DRS71 M4	BE1	BE05	DRS71 M4	BE1	BE05	DRS71 S4	BE05	BE1
MTF..011..15	DRE90 M4	BE2	BE1	DRE80 M4	BE1	BE05	DRE80 M4	BE1	BE05	DRS71 M4	BE1	BE05
MTF..015..15	DRE90 L4	BE2	BE1	DRE90 M4	BE2	BE1	DRE90 M4	BE2	BE1	DRE80 M4	BE1	BE05
MTF..022..15	DRE100 L4	BE5	BE2	DRE90 L4	BE2	BE1	DRE90 L4	BE2	BE1	DRE90 M4	BE2	BE1
MTF..030..15	DRE100 LC4	BE5	BE2	DRE100 L4	BE5	BE2	DRE100 L4	BE5	BE2	DRE90 L4	BE2	BE1
MTF..040..15	DRE132 S4	BE5	BE11	DRE100 LC4	BE5	BE2	DRE100 LC4	BE5	BE2	DRE100 L4	BE5	BE2

1) Tensões possíveis para o freio: 120 V, 230 V, 400 V

2) Incluído no registo de dados, mas apenas disponível como motor IEC (motor não global)

NOTA

Consulte a chapa de características do motor para informação sobre o tipo de freio instalado.

Consulte o capítulo "Binários de frenagem" para informação sobre o binário de frenagem do freio.

Micro-interruptor S10/6

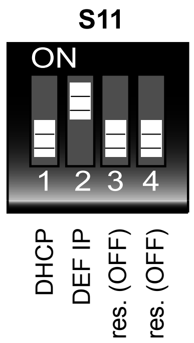
Aplicação de elevação

- Micro-interruptor S10/6 = ON: Esta configuração tem de ser seleccionada se o MOVIFIT® for utilizado em aplicações de elevação. O modo de controlo é o modo VFC para dispositivos de elevação e motores de 4 pólos da SEW.
- Micro-interruptor S10/6 = OFF: O modo de operação é seleccionado de acordo com a configuração do micro-interruptor S10/2.

6.3.5 Micro-interruptor S11

Parâmetros IP para PROFINET IO, EtherNet/IP e Modbus/TCP

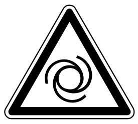
Com os micro-interruptores S11/1 – S11/2, é possível configurar os parâmetros IP para PROFINET IO, EtherNet/IP e Modbus/TCP.



9007200422438795

S11/1 "DHCP"	S11/2 "DEF IP"	Resposta
ON	**ON**	Esta combinação de configuração não é permitida. ???
ON	**OFF**	O MOVIFIT® espera a atribuição dos parâmetros IP vinda de um servidor DHCP.
OFF	**ON**	Quando a tensão de 24 V_{CC} é ligada, os parâmetros IP são repostos para os seguintes valores default: • Endereço IP: 192.168.10.4 • Máscara de sub-rede: 255.255.255.0 • Gateway padrão: 1.0.0.0 para EtherNet/IP • DHCP / Configuração de inicialização: Parâmetros IP memorizados (DHCP está desativado)
OFF	**OFF**	São utilizados os parâmetros IP configurados na lista de parâmetros. No estado de entrega, estes valores correspondem aos valores default acima mencionados.

6.4 Processo de colocação em funcionamento



⚠ AVISO!

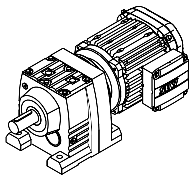
Perigo devido a desconexão de segurança incorrecta em aplicações com desconexão segura.

Ferimentos graves ou morte.

- Em aplicações com desconexão segura, observe as informações de colocação em funcionamento e as condições de segurança permitidos apresentados no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional"!

O procedimento seguinte apresenta uma visão geral da colocação em funcionamento do MOVIFIT®-FC com referência à documentação adicional relevante:

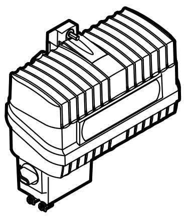
[1]



Colocação em funcionamento do motor

→ Informações podem ser encontradas:
- nas instruções de operação "Motores Trifásicos DR.71-225, 315"
- nas instruções de operação "Motores Trifásicos, DR/DV/DT/DTE/DVE, Servomotores Assíncronos CT/CV"

[2]



Colocação em funcionamento do MOVIFIT®

→ Informações podem ser encontradas:
- No capítulo "Colocação em funcionamento" / "Informação geral"
- no capítulo "MOVIFIT® ligado ao bus de campo"
- no capítulo "Colocação em funcionamento do conversor de frequência MOVIFIT®"

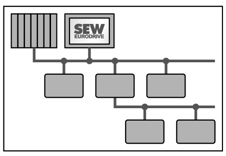
[3]



Parametrização[1] programação com MOVITOOLS® MotionStudio

→ Informações podem ser encontradas:
- no capítulo "Primeiros passos com MOVITOOLS® MotionStudio"
- no manual "MOVIFIT® – Nível funcional Classic .." [2]
- no manual "MOVIFIT® – Nível funcional Technology .." [2]
- no manual "Programação do MOVI-PLC® no editor PLC"

[4]



Configuração do bus de campo

→ Informações podem ser encontradas:
- no capítulo "MOVIFIT® ligado ao bus de campo"
- no manual "MOVIFIT® – Nível funcional Classic .." [2]
- no manual "MOVIFIT® – Nível funcional Technology .." [2]

1) A configuração dos parâmetros é necessária, apenas, no modo "Expert".

2) Os manuais "MOVIFIT® – Nível funcional Classic" e "MOVIFIT® – Nível funcional Technology" estão disponíveis para várias versões de bus de campo.

6.5 *Colocação em funcionamento do MOVIFIT® no bus de campo*

NOTA

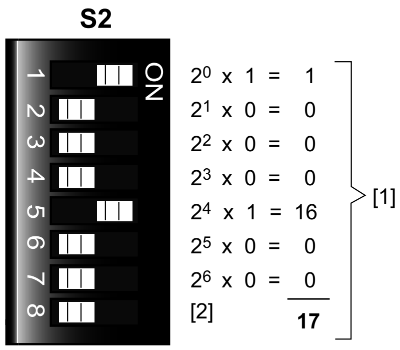
A colocação em funcionamento do bus de campo é completamente realizada através da ferramenta de software e está descrita nos respectivos manuais:

- Manual "MOVIFIT® – Nível funcional Classic.."
- Manual "MOVIFIT® – Nível funcional Technology.."

Os manuais "MOVIFIT® – Nível funcional Classic" e "MOVIFIT® – Nível funcional Technology" estão disponíveis para várias versões de bus de campo.

6.5.1 Colocação em funcionamento em conjunto com PROFIBUS

1. Verifique as ligações do MOVIFIT®.
2. Configure o endereço do PROFIBUS usando o micro-interruptor S2 da ABOX do MOVIFIT®.



9007200092252555

[1] Exemplo: Endereço 17
[2] Micro-interruptor 8 = reservado

Endereços 1 a 125: Endereços válidos
Endereços 0, 126, 127: Não são suportados

A tabela seguinte mostra como configurar endereços de bus, tomando como exemplo o endereço 17:

Posição dos micro-interruptores	Valor
Micro-interruptor 1 = ON	1
Micro-interruptor 2 = OFF	2
Micro-interruptor 3 = OFF	4
Micro-interruptor 4 = OFF	8
Micro-interruptor 5 = ON	16
Micro-interruptor 6 = OFF	32
Micro-interruptor 7 = OFF	64

3. Ligue a terminação de bus ao MOVIFIT® no último participante do bus.
   - Se o MOVIFIT® estiver instalado no fim de um segmento de PROFIBUS, a ligação à rede PROFIBUS é feita apenas através da linha de PROFIBUS de entrada.

- Para evitar interferências causadas no sistema de bus devido a reflexos, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistências de terminação de bus no primeiro e no último participante físico do sistema.

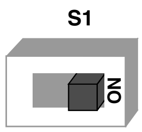
NOTA

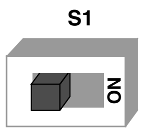
O PROFIBUS não é interrompido quando a EBOX (unidade electrónica) é removida da ABOX (unidade de ligação).

4. Coloque o MOVIFIT® em funcionamento (ver capítulo "Colocação em funcionamento do conversor de frequência MOVIFIT®" (→ pág. 126).
5. Instale a EBOX sobre a ABOX e feche-a.
6. Ligue a(s) tensão(tensões) de alimentação 24V_C e 24V_S. Os LEDs de controlo verdes correspondentes têm de acender.

Terminação do bus

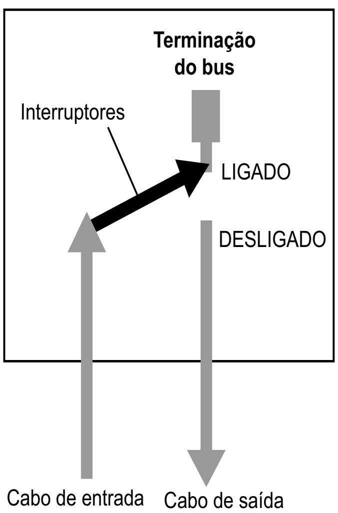
As resistências de terminação do bus já estão implementadas na ABOX e podem ser ativadas através do micro-interruptor S1.

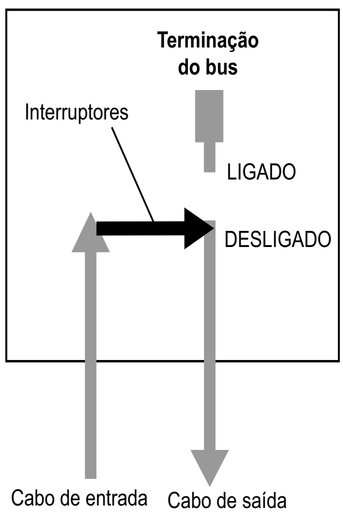
<table>
<tr><th>Terminação do bus ON = ligada</th><th>Terminação do bus OFF = desligada
(definição de fábrica)</th></tr>
<tr><td>

837515659</td><td>

837519755</td></tr>
</table>

A tabela seguinte mostra o princípio funcional do micro-interruptore de terminação do bus:

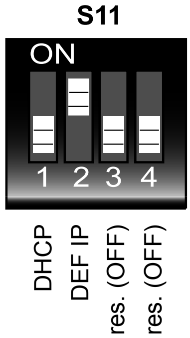
<table>
<tr><th colspan="2">Micro-interruptor S1 para terminação do bus</th></tr>
<tr><th>Terminação do bus ON = ligada</th><th>Terminação do bus OFF = desligada</th></tr>
<tr><td>

837562251</td><td>

837566347</td></tr>
</table>

6.5.2 Colocação em funcionamento em conjunto com PROFINET IO, EtherNet/IP ou Modbus/TCP

1. Verifique as ligações do MOVIFIT®.
2. Coloque o conversor de frequência MOVIFIT® em funcionamento (ver capítulo "Colocação em funcionamento do conversor de frequência MOVIFIT®" (→ pág. 126).
3. Configure o micro-interruptor S12/2 "DEF IP" para a posição "ON".



9007200422438795

Os parâmetros de configuração do endereço são configurados para os seguintes valores de defeito:

Endereço IP:	192.168.10.4
Máscara de sub-rede:	255.255.255.0
Gateway:	1.0.0.0

4. Instale a EBOX sobre a ABOX e feche-a.
5. Ligue a(s) tensão(tensões) de alimentação 24V_C e 24V_S. Os LEDs de controlo verdes correspondentes têm de acender.

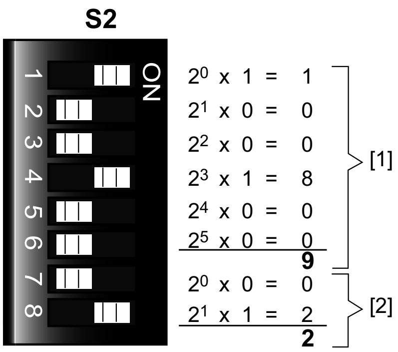
6.5.3 Colocação em funcionamento em conjunto com DeviceNet

1. Verifique as ligações do MOVIFIT®.
2. Configure o endereço DeviceNet com o micro-interruptor S2 da ABOX.
3. Configure a velocidade de transferência dos dados com o micro-interruptor S2 da ABOX.
4. Coloque o conversor de frequência MOVIFIT® em funcionamento (ver capítulo "Colocação em funcionamento do conversor de frequência MOVIFIT®" (→ pág. 126).
5. Instale a EBOX sobre a ABOX e feche-a.
6. Ligue a(s) tensão(tensões) de alimentação 24V_C e 24V_S. Os LEDs de controlo verdes correspondentes têm de acender.

Configuração do endereço DeviceNet (MAC-ID) e da velocidade de transmissão dos dados

O endereço DeviceNet é configurado usando os micro-interruptores S2/1 – S2/6.

A velocidade de transmissão dos dados é configurada usando os micro-interruptores S2/7 – S2/8:



9007200092311435

[1] Configuração do endereço DeviceNet
[2] Configuração da velocidade de transmissão

A tabela seguinte mostra como configurar os endereços do bus com os micro-interruptores, tomando como exemplo o endereço 9:

Micro-interruptores	Posição do interruptor	Valor
S2/1	ON	1
S2/2	OFF	2
S2/3	OFF	4
S2/4	ON	8
S2 5	OFF	16
S2/6	OFF	32

A tabela seguinte mostra como configurar a velocidade de transmissão dos dados usando os micro-interruptores:

Velocidade de transmissão dos dados	Valor	S2/7	S2/8
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	**2**	**OFF**	**ON**
(reservado)	3	ON	ON

6.6 Colocação em funcionamento do conversor de frequência MOVIFIT®

6.6.1 Modo de colocação em funcionamento

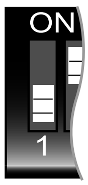
Para efectuar a colocação em funcionamento do conversor de frequência MOVIFIT®, é possível seleccionar entre os seguintes modos de colocação em funcionamento:

- No modo "**Easy**", é possível realizar uma colocação em funcionamento rápida e simples do MOVIFIT®-FC usando o micro-interruptor S10.
- Movendo o micro-interruptor S10/1 para a posição "ON", é possível comutar a unidade para o modo "**Expert**". Neste modo, está disponível um conjunto de parâmetros avançados. Os parâmetros podem ser ajustados à aplicação específica usando a ferramenta de software "MOVITOOLS® MotionStudio" (nível funcional "Classic" e "Technology").
- Após ativação do modo "Expert", a unidade é inicializada uma vez com os parâmetros correspondentes de acordo com a posição dos micro-interruptores S10/2 a S10/6.
- Com o modo "Expert" ativado, os micro-interruptores S10/2 a S10/6 só voltarão a ter efeito quando o parâmetro *P802 Definição de fábrica* for configurado para "Estado de entrega". Caso contrário, uma alteração da configuração dos micro-interruptores será ignorada.

6.6.2 Colocação em funcionamento no modo "Easy"

1. Configure o micro-interruptor S10/1 para a posição "OFF".

S10



9007200092341131

2. Configure os parâmetros da unidade usando os micro-interruptores S10/2 a S10/6 (ver capítulo "Descrição dos micro-interruptores/ "Micro-interruptor S10" (→ pág. 115)).
3. Instale a EBOX sobre a ABOX e feche-a.
4. Ligue a tensão de alimentação de 24 V. O LED "24V_C" tem que acender em verde.

Isto permite uma rápida colocação em funcionamento do motor sem que sejam necessárias medidas adicionais:

6.6.3 Colocação em funcionamento do acionamento MOVIFIT® com freio de tensão constante

NOTA

- Ao ligar um acionamento MOVIFIT® com freio de tensão constante, observe as informações sobre a configuração especial dos terminais para ligação do freio apresentadas no capítulo "Atribuição dos terminais" / "Terminais de ligação do motor" (→ pág. 60).
- Consulte o manual "MOVIFIT® – Nível funcional Technology..." para informações sobre a colocação em funcionamento do acionamento MOVIFIT® com freio de tensão constante.

6.6.4 Colocação em funcionamento e parametrização avançadas no modo "Expert"

Ligar o PC

A figura seguinte mostra a ligação do PC / portátil à interface de diagnóstico X50 do MOVIFIT®:

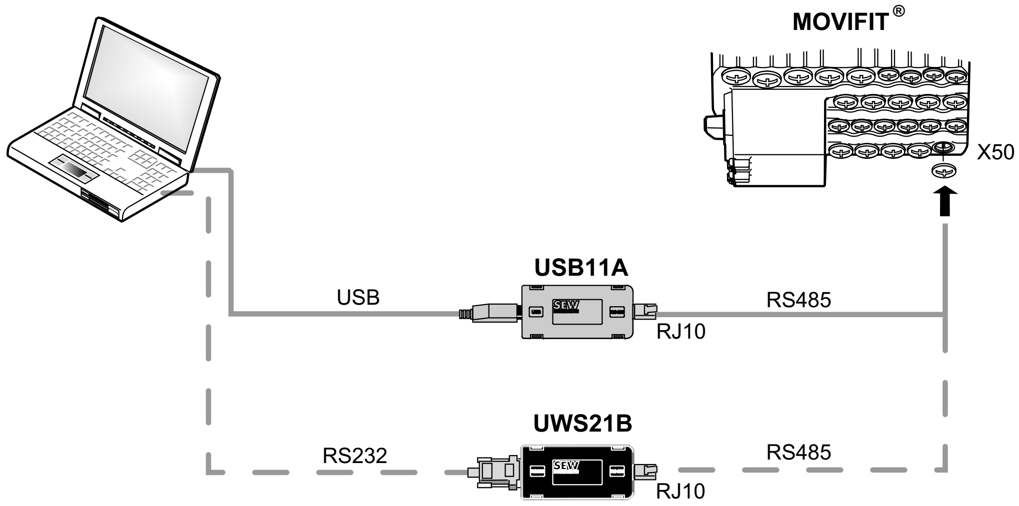
A interface de diagnóstico está instalada por baixo do bujão ilustrado na figura seguinte.

Antes de ligar a ficha da interface de diagnóstico, desaparafuse o bujão.

▲ **PERIGO!** Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes no MOVIFIT® ou opções externas, por ex., resistência de frenagem.

Ferimentos graves.

- Apenas toque no MOVIFIT® e nas opções externas quando as suas superfícies tiverem arrefecido suficientemente.



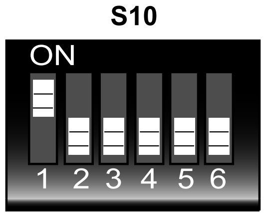
27021598576667531

A ligação da interface de diagnóstico pode ser feita com um PC e com os seguintes acessórios opcionais:

- USB11A com interface USB, referência 0 824 831 1
- UWS21B com interface série RS-232, referência 1 820 456 2

Activar o modo "Expert"

1. Verifique as ligações do MOVIFIT®.
2. Configure o micro-interruptor S10/1 para a posição "ON".



4961269899

3. Instale a EBOX sobre a ABOX e feche-a.
4. Ligue a tensão de alimentação de 24 V. O LED "24V_C" tem que acender em verde.

Primeiros passos com MOVITOOLS® MotionStudio

Iniciar o software e criar o projeto

Proceda da seguinte maneira para iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio e criar um projeto:

1. Inicie o MOVITOOLS® MotionStudio através do menu "Iniciar" do Windows chamando a seguinte opção:

   [Iniciar] / [Programas] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]

2. Crie um projeto especificando o seu nome e a pasta onde ele deve ser memorizado.

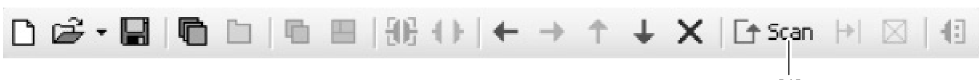
Estabelecer a comunicação e fazer um scan da rede

Proceda da seguinte maneira para estabelecer a comunicação e fazer um scan da rede com o MOVITOOLS® MotionStudio:

1. Configure um canal de comunicação para comunicar com as unidades.

   Para informações detalhadas, consulte o manual "MOVIFIT® – Nível funcional Classic .." ou "MOVIFIT® – Nível funcional Technology ..".

2. Faça um scan da rede (scan das unidades). Para o efeito, faça um clique no botão [Start network scan] [1] na barra de ferramentas.



[1]

9007200387461515

Colocação em funcionamento com o MOVITOOLS® MotionStudio

Os seguintes de colocação em funcionamento/parametrização no modo "Expert" seguintes variam em função do nível funcional MOVIFIT® seleccionado, e estão descritos nos seguintes manuais:

- "MOVIFIT® – Nível funcional Classic.." 1)
- "MOVIFIT® – Nível funcional Technology .."1)

---

1) Os manuais "MOVIFIT® – Nível funcional Classic" e "MOVIFIT® – Nível funcional Technology" estão disponíveis para várias versões de bus de campo.

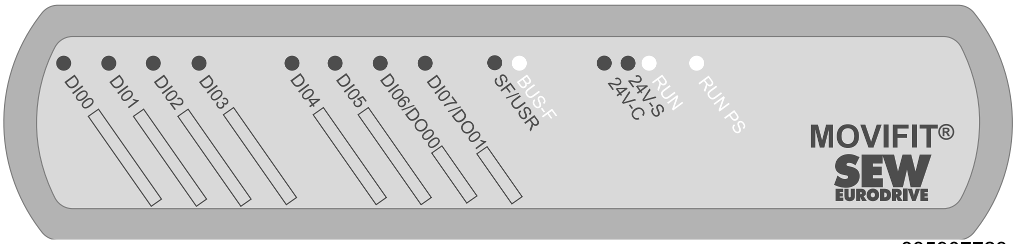
7 Operação

7.1 LEDs de estado do MOVIFIT®-FC

7.1.1 LEDs gerais

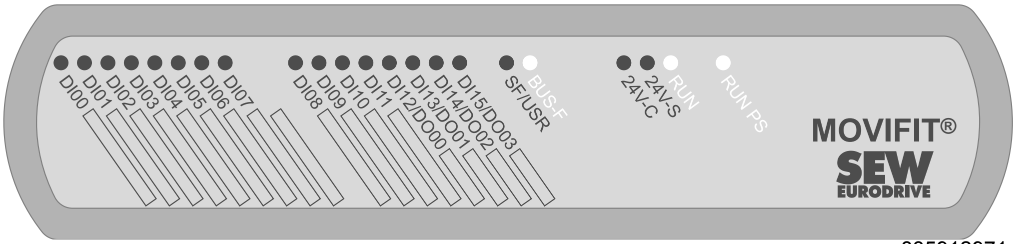
Neste capítulo são descritos os LEDs independentes do bus de campo e da opção. Nas figuras, estes LEDs são apresentados em cor escura. Os LEDs brancos variam em função da variante de bus utilizada e são descritos nos capítulos seguintes. As figuras seguintes mostram, a título de exemplo, as variantes PROFIBUS:

Nível funcional "Classic" com PROFIBUS ou DeviceNet



835907723

Nível funcional "Classic" com PROFINET
Nível funcional "Technology" com PROFIBUS, DeviceNet ou PROFINET IO



835912971

LEDs "DI.." e "DO.."

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "DI.." e "DO..":

LED	Estado	Significado
DI00 até DI15	**Amarelo**	Sinal de entrada na entrada binária DI.. presente
	Desligado	Sinal de entrada na entrada binária DI.. aberto ou "0".
DO00 até DO03	**Amarelo**	Saída DO.. comutada.
	Desligado	Saída DO.. lógica "0".

LEDs "24V-C" e "24V-S"

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "24V-C" e "24V-S":

LED	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
24V-C	**Verde**	Tensão contínua 24V_C presente.	-
	Desligado	Tensão contínua 24V_C em falta.	Verifique a tensão de alimentação 24V_C.
24V-S	**Verde**	Tensão 24V_S do actuador presente.	-
	Desligado	Tensão 24V_S do actuador em falta.	Verifique a tensão de alimentação 24V_S.

LED "SF/USR"

O LED "SF/USR" sinaliza diversos estados em função do nível funcional seleccionado.

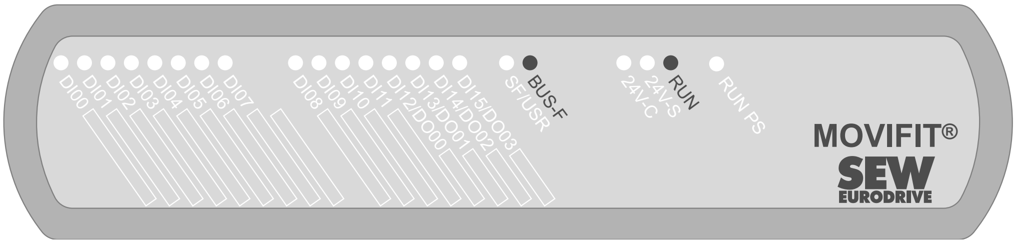
A tabela seguinte mostra os estados do LED "SF/USR":

SF/USR	Nível funcional C	Nível funcional T	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado	•		Estado operacional normal. O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o acionamento ligado ao sistema (conversor de frequência integrado).	-
Vermelho	•		O MOVIFIT® não consegue trocar dados com o conversor de frequência integrado.	Verifique a tensão de alimentação de 24 V_{CC} do conversor de frequência integrado.
Pisca vermelho (intervalos de 2 s)	•		Irregularidade de inicialização do MOVIFIT® ou irregularidade grave na unidade	ID incorrecto da carta. Volte a ligar o MOVIFIT®. Se o problema ocorrer de novo, substitua a EBOX ou contacte a SEW.
Pisca vermelho	•		Outra irregularidade na unidade	Leia o estado da irregularidade no MOVITOOLS® MotionStudio. Elimine a causa da irregularidade e confirme a irregularidade.
Desligado		•	Programa IEC em curso.	-
Verde		•	Programa IEC em curso. O LED verde é controlado pelo programa IEC.	Consulte a documentação do programa IEC para informações sobre o significado do estado do LED.
Vermelho		•	O projeto de inicialização não foi iniciado ou foi interrompido devido a uma irregularidade.	Registe-se no MOVITOOLS® / editor PLC / na ferramenta remota e inicie o projeto de inicialização.
		•	Irregularidade na inicialização do MOVIFIT® Combinação de EBOX/ABOX incorrecta	ID incorrecto da carta. Verifique o tipo da EBOX MOVIFIT®. Coloque a EBOX correcta na ABOX e execute uma colocação em funcionamento completa.
Pisca vermelho		•	Não se encontra carregado nenhum programa de aplicação IEC.	Carregue um programa de aplicação IEC e reinicie o PLC integrado.
Pisca amarelo		•	O programa de aplicação IEC foi carregado, mas não foi executado (PLC parado).	Verifique o programa de aplicação IEC utilizando o MOVITOOLS® MotionStudio e reinicie o PLC integrado.
Pisca 1 x vermelho e n x verde		•	Estado de irregularidade emitido pelo programa IEC.	Consulte a documentação do programa IEC para informações sobre o estado e eliminação da irregularidade.

- Aplica-se para o nível funcional indicado:
  C = Nível funcional "Classic"
  T = Nível funcional "Technology"

7.1.2 LEDs específicos do bus para PROFIBUS

Neste capítulo são descritos os LEDs específicos do bus PROFIBUS. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura:



836104971

LED "BUS-F"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "BUS-F":

BUS-F	RUN	Significado	Eliminação de irregularidades
Desli-gado	**Verde**	O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o mestre DP (Data-Exchange).	-
Pisca ver-melho	**Verde**	• A velocidade de transmissão dos dados está a ser detectada. No entanto, o MOVIFIT® não é endereçado pelo mestre DP. • O MOVIFIT® não foi configurado no mestre DP ou a configuração está incorrecta.	• Verifique a configuração do mestre DP. • Verifique se todos os módulos configurados no projeto para a variante MOVIFIT® utilizada (MC, FC, SC) são permitidos.
Ver-melho	**Verde**	• Irregularidade na ligação com o mestre DP. • O MOVIFIT® não identifica a velocidade de transmissão de dados. • Interrupção no bus • Mestre DP fora de serviço.	• Verifique a ligação PROFIBUS DP do MOVIFIT®. • Verifique o mestre DP. • Verifique todos os cabos da rede PROFIBUS DP.

LED "RUN"

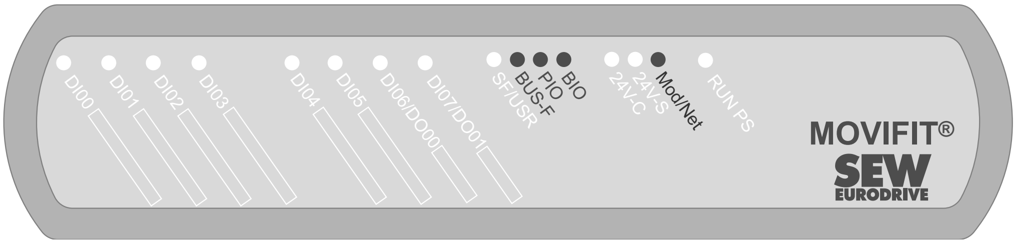
A tabela seguinte mostra os estados do LED "RUN":

BUS-F	RUN	Significado	Eliminação de irregularidades
X	**Desli-gado**	• O MOVIFIT® não está pronto a funcionar. • Alimentação de 24 V em falta.	• Verifique a alimentação de 24 V_{CC}. • Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
X	**Verde**	Hardware dos componentes MOVIFIT® sem problemas.	-
Desli-gado	**Verde**	• Operação correcta do MOVIFIT®. • O MOVIFIT® encontra-se em troca de dados com o mestre DP e com todos os sistemas de acionamento de nível inferior.	-
X	**Pisca verde**	O endereço PROFIBUS foi configu-rado para 0 ou para um valor supe-rior a 125.	Verifique o endereço PROFIBUS configurado na ABOX MOVIFIT®.
X	**Ama-relo**	O MOVIFIT® encontra-se na fase de inicialização.	-
X	**Ver-melho**	Irregularidade interna da unidade	Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.

X Qualquer estado

7.1.3 LEDs específicos do bus para DeviceNet

Neste capítulo são descritos os LEDs específicos do bus para DeviceNet. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura:



836125963

LED "Mod/Net"

A função do LED "Mod/Net" descrita na tabela seguinte está definida na especificação para DeviceNet.

Mod/Net	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
Desli-gado	Desligado / Offline	• A unidade está offline • A unidade está a realizar um teste DUP-MAC. • A unidade está desligada.	• Ligue a tensão de alimentação através da ficha DeviceNet.
Verde a piscar (intervalos de 1s)	Online e operacional	• A unidade está online e não foi estabelecida nenhuma ligação. • O teste DUP-MAC foi realizado com sucesso. • Ainda não foi estabelecida nenhuma ligação com o mestre. • Configuração em falta, incorrecta ou incompleta.	• Acrescente a estação na lista de verificação do mestre e inicie a comunicação no mestre.
Verde	Online, no modo operacional e ligada	• A unidade está Online. • A ligação está ativa (Established State).	-
Vermelho a piscar (intervalos de 1s)	Irregularidade menor ou timeout na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que pode ser corrigida. • Polled I/O e/ou Bit-Strobe I/O-Connection em estado de timeout. • Ocorreu uma irregularidade na unidade que pode ser corrigida.	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique a resposta ao timeout (*P831*). Se estiver configurada uma resposta com irregularidade, é necessário fazer um reset da unidade após a eliminação da irregularidade.
Vermelho	Irregularidade crítica ou falha crítica na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida. • Estado BusOff. • O teste DUP-MAC detectou uma irregularidade.	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique o endereço (MAC-ID). O mesmo endereço foi atribuído a uma outra unidade ligada no bus?

LED "PIO"

O LED "PIO" controla a ligação Polled I/O (canal de dados do processo).

A sua função é descrita na tabela seguinte.

PIO	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
Verde a piscar (intervalos de 500 ms)	Teste DUP-MAC	• A unidade está a realizar o teste DUP-MAC. • Se o participante seguinte Se uma estação não sair deste estado após 2 segundos, isto significa que não foram encontradas mais estações	• Ligue, pelo menos, mais uma estação à rede DeviceNet.
Desligado	Não ligado/ Offline mas sem teste DUP-MAC	• A unidade está desligada. • A unidade está offline.	• Ligue a unidade • Verifique se foi ativada no mestre o tipo de ligação PIO.
Verde a piscar (intervalos de 1s)	Online e no modo operacional	• A unidade está Online. • O teste DUP-MAC foi realizado com sucesso. • Está a ser estabelecida uma ligação PIO com o mestre ("Configuring State"). • Configuração em falta, incorrecta ou incompleta.	• Verifique a configuração da unidade no mestre.
Verde	Online, no modo operacional e ligada	• A unidade está Online. • Foi estabelecida uma ligação PIO com o mestre ("Established State")	-
Vermelho a piscar (intervalos de 1s)	Irregularidade menor ou timeout na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que pode ser corrigida. • Configuração incorrecta da velocidade de transmissão dos dados nos micro-interruptores. • Ligação Polled I/O em estado de timeout.	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique a posição dos micro-interruptores de configuração da velocidade de transmissão dos dados. • Verifique a resposta ao timeout (*P831*). Se estiver configurada uma resposta com irregularidade, é necessário fazer um reset da unidade após a eliminação da irregularidade.
Vermelho	Irregularidade crítica ou irregularidade crítica na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida. • Estado BusOff. • O teste DUP-MAC detectou uma irregularidade.	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique o endereço (MAC-ID). O mesmo endereço foi atribuído a uma outra unidade ligada no bus?

LED "BIO"

O LED"BIO" controla a ligação Bit-Strobe I/O.

A sua função é descrita na tabela seguinte.

BIO	Estado	Significado	Eliminação de irregulari-dades
Verde a piscar (inter-valos de 500 ms)	teste DUP-MAC	• A unidade está a realizar o teste DUP-MAC. • Se o participante seguinte Se uma estação não sair deste estado após 2 segundos, isto significa que não foram encontradas mais estações.	• Ligue, pelo menos, mais uma estação à rede DeviceNet.
Desli-gado	Não ligado/ Offline mas sem teste DUP-MAC	• A unidade está desligada. • A unidade está offline.	• Ligue a unidade • Verifique se foi ativado no mestre o tipo de ligação BIO.
Verde a piscar (inter-valos de 1s)	Online e no modo operacional	• A unidade está Online. • O teste DUP-MAC foi realizado com sucesso. • Está a ser estabelecida uma liga-ção BIO com o mestre ("Configu-ring State"). • Configuração em falta, incorrecta ou incompleta.	• Verifique a configuração da unidade no mestre.
Verde	Online, no modo operacional e ligada	• A unidade está Online. • Foi estabelecida uma ligação BIO com o mestre ("Established State").	-
Ver-melho a piscar (inter-valos de 1s)	Irregulari-dade menor ou timeout na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que pode ser corrigida. • Ligação Bit-Strobe I/O em estado de timeout.	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique a resposta ao timeout (*P831*). Se estiver configurada uma resposta com irregulari-dade, é necessário fazer um reset da uni-dade após a elimina-ção da irregularidade.
Ver-melho	Irregulari-dade crítica ou irregulari-dade crítica na ligação	• Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida. • Estado BusOff. • O teste DUP-MAC detectou uma irregularidade.	• Verifique o cabo DeviceNet. • Verifique o endereço (MAC-ID). O mesmo endereço foi atribuído a uma outra unidade ligada no bus?

LED "BUS-F"

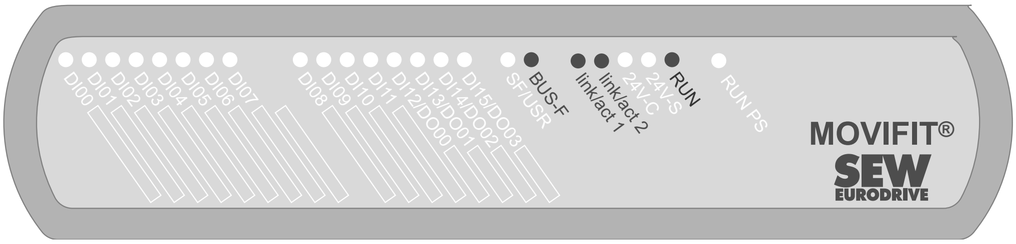
O LED "BUS-F" indica o estado físico do nó do bus.

A sua função é descrita na tabela seguinte:

BUS-F	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado	Sem irregularidade	• A quantidade de irregularidades no bus está na gama normal (estado de irregularidade ativo).	-
Pisca vermelho (intervalos de 1s)	Aviso relativo ao bus	• A unidade está a realizar o teste DUP-MAC e não pode enviar mensagens, pois nenhuma outra estação está ligada ao bus (estado de irregularidade passivo).	• Ligue mais uma estação à rede DeviceNet. • Verifique a cablagem e as resistências de terminação.
Vermelho	Irregularidade no bus	• Estado BusOff. • O número de irregularidades físicas de bus continuou a crescer, apesar da mudança para o estado de erro passivo. O acesso ao bus é desativado.	• Verifique a configuração da velocidade de transmissão dos dados do endereço e as resistências de terminação.
Amarelo	Power Off	• A tensão de alimentação externa está desligada ou não foi ligada.	• Verifique a tensão de alimentação externa e a cablagem da unidade.

7.1.4 LEDs específicos do bus para PROFINET IO

Neste capítulo são descritos os LEDs específicos do bus para PROFINET IO. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura:



836109067

LED "RUN"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "RUN":

RUN	BUS-F	Significado	Eliminação de irregularidades
Verde	**X**	Hardware dos componentes MOVIFIT® sem problemas.	-
Verde	**Desligado**	• Operação do MOVIFIT® sem irregularidades. • O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o mestre PROFINET (Data-Exchange) e com todos os sistemas de acionamento subordinados.	-
Desligado	**X**	• O MOVIFIT® não está pronto a funcionar. • Alimentação de 24 V em falta.	Verifique a alimentação de 24 V_{CC}. Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
Vermelho	**X**	Irregularidade no Hardware e componentes MOVIFIT®.	Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
Pisca verde	**X**	O hardware dos componentes MOVIFIT® não inicializa.	Volte a ligar o MOVIFIT®. Substitua a EBOX se o problema persistir.
Pisca amarelo	**X**		
Amarelo	**X**		

X Qualquer estado

LED "BUS-F"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "BUS-F":

RUN	BUS-F	Significado	Eliminação de irregularidades
Verde	**Desligado**	O MOVIFIT® encontra-se a trocar dados com o mestre PROFINET (Data Exchange).	-
Verde	**Amarelo, pisca amarelo**	Foi instalado um módulo não permitido na configuração de hardware STEP 7.	Comute a configuração de hardware STEP 7 para ONLINE e analise os estados dos módulos instalados nos slots da unidade MOVIFIT®.
Verde	**Pisca verde, pisca verde/vermelho**	Foi ativada a função de piscar no projeto do mestre PROFINET, para localização visual da estação.	-
Verde	**Vermelho**	• Irregularidade na ligação com o mestre PROFINET. • O MOVIFIT® não identifica nenhuma ligação. • interrupção no bus. • O mestre PROFINET não está a funcionar.	• Verifique a ligação PROFINET do MOVIFIT®. • Verifique o mestre PROFINET. • Verifique todos os cabos da rede PROFINET.

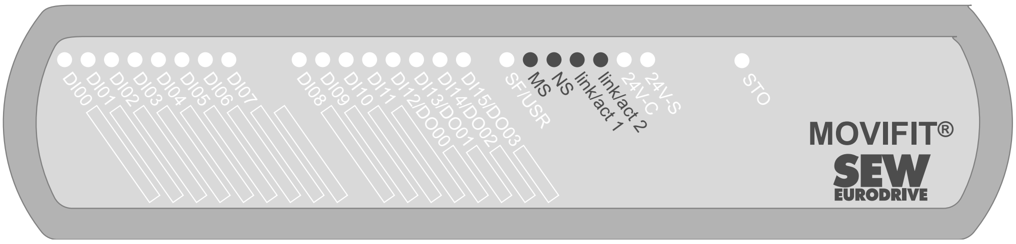
LEDs "link/act 1" e "link/act 2"

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "link/act 1" e "link/act 2":

LED	Estado	Significado
link/act 1	Ethernet, porta 1 link = verde act = amarelo	• link = cabo Ethernet liga a unidade a uma estação Ethernet adicional. • act = ativa, comunicação Ethernet ativa.
link/act 2	Ethernet, porta 2 link = verde act = amarelo	

7.1.5 LEDs específicos do bus para Modbus/TCP e EtherNet/IP

Neste capítulo são descritos os LEDs específicos do bus para Modbus/TCP e EtherNet/IP. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura:



829213195

LEDs "MS" e "NS"

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "MS" (Module Status) e "NS" (Network Status):

MS	NS	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado		• O MOVIFIT® não está pronto a funcionar. • Alimentação de 24 V_{CC} em falta	• Verifique a alimentação de 24 V_{CC}. • Volte a ligar o MOVIFIT®. • Substitua a EBOX se o problema persistir.
Pisca vermelho / verde		• O MOVIFIT® está a executar um teste dos LEDs. • O estado só pode estar ativo durante alguns instante durante a fase de inicialização da unidade.	-
Pisca vermelho	**Vermelho**	• Foi detectado um conflito na atribuição do endereço IP. Um outro participante da rede possui o mesmo endereço IP.	• Verifique se uma outra estação ligada à rede possui o mesmo endereço IP. • Altere o endereço IP do MOVIFIT®. • Verifique as configurações DHCP de atribuição do endereço IP do servidor DHCP. (Apenas se for utilizado um servidor DHCP).
Vermelho	**X**	Irregularidade no hardware e componentes MOVIFIT®.	• Volte a ligar o MOVIFIT®. • Reponha as definições de fábrica do MOVIFIT®. • Substitua a EBOX se o problema persistir.
Pisca verde	**Pisca verde**	A aplicação está a ser inicializada.	-
Pisca verde	**Desligado**	• O MOVIFIT® ainda não possui parâmetros IP. • O TCP-IP Stack está a ser inicializado. • Se este estado permanecer e o micro-interruptor DHCP foi ativado, o MOVIFIT® aguarda os dados vindos do servidor DHCP.	• Mova o micro-interruptor S11/1 do servidor DHCP para "OFF". • Verifique a ligação com o servidor DHCP (apenas se DHCP tiver sido ativado e o estado permanecer).
Verde	**X**	Hardware dos componentes MOVIFIT® sem problemas.	-

MS	NS	Significado	Eliminação de irregularidades
X	**Pisca ver-melho**	• O tempo de timeout da ligação foi excedido. • O estado é eliminado quando a comunicação for novamente estabelecida.	• Verifique a ligação bus do MOVIFIT®. • Verifique o mestre / Scanner. • Verifique todos os cabos Ethernet.
X	**Pisca verde**	• Não existe nenhuma ligação de controlo.	-
X	**Verde**	• Existe uma ligação de controlo com o mestre / Scanner.	-

X Qualquer estado

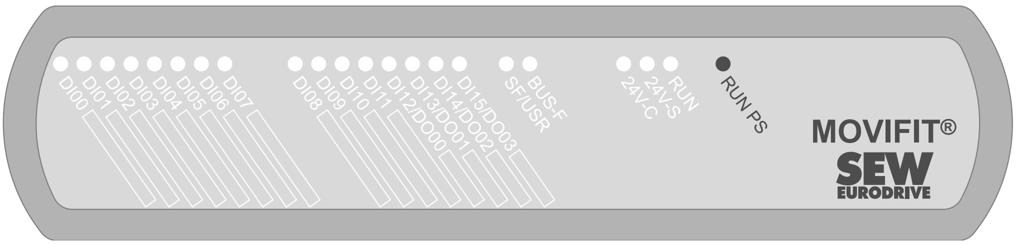
LEDs "link/act 1" e "link/act 2"

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "link/act 1" e "link/act 2":

LED	Estado	Significado
link/act 1	Ethernet, porta 1 link = verde act = amarelo	• link = cabo Ethernet liga a unidade a uma estação Ethernet adicional. • act = ativa, comunicação Ethernet ativa.
link/act 2	Ethernet, porta 2 link = verde act = amarelo	

7.1.6 LED "RUN PS" (estado do LED do conversor de frequência)

A figura seguinte mostra o LED "RUN PS" (em cor escura). A figura mostra, a título de exemplo, a variante PROFIBUS no nível funcional "Technology":



836134539

Cor do LED	Estado do LED	Estado de operação	Descrição
-	**Desligado**	Não pronto a funcionar.	Alimentação de 24 V em falta.
Ama-relo	**A piscar em intervalos regulares**	Não pronto a funcionar.	Fase de autoteste ou alimentação de 24 V presentes, mas tensão de alimentação com problemas.
Ama-relo	**A piscar em intervalos regu-lares rápidos**	Pronto a funcionar.	Freio desbloqueado sem habilitação do acionamento.
Ama-relo	**Permanente-mente aceso**	Operacional, mas a unidade está inibida.	Tensão de alimentação de 24 V OK, mas sem sinal de habilitação.
Ama-relo	**A piscar 2 vezes, pausa**	Pronto a fun-cional, mas no estado de modo manual sem habilitação da unidade.	Tensão de alimentação de 24 V OK. Para ativar o modo automático termine o modo manual

Cor do LED	Estado do LED	Estado de operação	Descrição
Verde / Amarelo	**A piscar em cores alternadas**	Pronto a funcionar, mas em timeout.	Irregularidade na comunicação com troca de dados cíclica.
Verde	**Permanentemente aceso**	Unidade habilitada.	Motor em operação.
Verde	**A piscar em intervalos regulares rápidos**	Limite de corrente ativo.	O acionamento encontra-se no limite de corrente.
Verde	**A piscar em intervalos regulares**	Pronto a funcionar.	Função de corrente de imobilização ativa
Vermelho	**Permanentemente aceso**	Não pronto a funcionar.	Verifique a tensão de alimentação de 24 V. Assegure-se de que há uma tensão contínua com ondulação mínima (ondulação residual máx. 13 %) ativa.
			O MOVIFIT® detectou uma combinação não plausivel de configurações de micro-interruptores. Verifique a alimentação 24V_C.
Vermelho	**A piscar 2 vezes, pausa**	Irregularidade 07	Sobretensão no circuito intermédio.
Vermelho	**A piscar devagar**	Irregularidade 08	Irregularidade na monitorização da velocidade
		Irregularidade 09	Colocação em funcionamento / parametrização incorrecta.
		Irregularidade 15	Tensão de alimentação de 24 V demasiado baixa.
		Irregularidades 17 a 24, 37	Irregularidade na CPU
		Irregularidade 25	Irregularidade na EEPROM
		Irregularidade 26	Irregularidade no terminal externo (só em unidade escravo)
		Irregularidade 38, 45	Irregularidade "Dados da unidade, dados do motor"
		Irregularidade 90	Atribuição incorrecta de motor/conversor / posição incorrecta dos micro-interruptores.
		Irregularidade 94	Irregularidade de soma de verificação
		Irregularidade 97	Irregularidade de cópia
Vermelho	**A piscar 3 vezes, pausa**	Irregularidade 01	Sobrecorrente no estágio de saída
		Irregularidade 11	Sobreaquecimento no estágio de saída
Vermelho	**A piscar 4 vezes, pausa**	Irregularidade 31	Sensor de temperatura actuou.
		Irregularidade 84	Sobrecarga no motor
Vermelho	**A piscar 5 vezes, pausa**	Irregularidade 4	Sobrecorrente no Chopper de frenagem
		Irregularidade 89	Sobreaquecimento do freio Irregularidade na atribuição motor-conversor de frequência
Vermelho	**A piscar 6 vezes, pausa**	Irregularidade 06	Falta de fase na alimentação
		Irregularidade 81	Condição de arranque (só para modo de elevação)
		Irregularidade 82	Saída aberta

7.1.7 LEDs específicos das opções

Opção PROFIsafe S11

⚠ AVISO!

Se for utilizada a opção PROFIsafe S11, é necessário observar as informações apresentadas no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional".

Ferimentos graves ou morte.

- Se for utilizada a opção PROFIsafe S11, consulte as informações de diagnóstico e de operação e as condições de segurança apresentadas no manual "MOVIFIT®-MC / -FC – Segurança funcional".

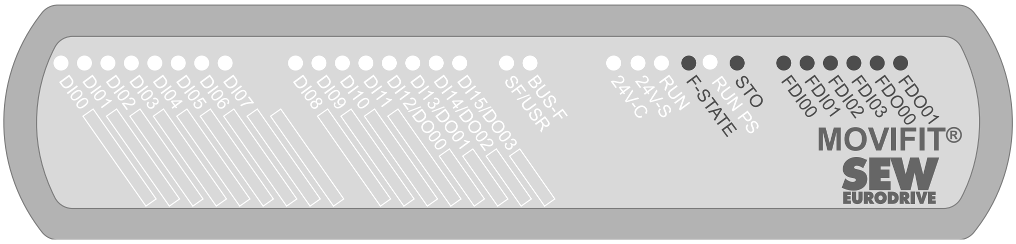
⚠ AVISO!

Perigo devido a interpretação incorrecta dos LEDs "FDI.", "FDO.", "STO" e "F-STATE".

Morte ou ferimentos graves.

- Os LEDs não são indicadores de segurança e não podem ser usados como função de segurança!

Neste capítulo, são descritos os LEDs específicos da opção PROFIsafe S11. Na figura, estes LEDs são apresentados em cor escura. A figura mostra, a título de exemplo, a variante PROFIBUS no nível funcional "Technology":



836130059

LEDs "FDI." e "FDO."

A tabela seguinte mostra os estados dos LEDs "FDI." e "FDO.":

LED	Estado	Significado
FDI00	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI0
	Desligado	Nível BAIXO na entrada F-DI0 ou entrada aberta
FDI01	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI1
	Desligado	Nível BAIXO na entrada F-DI1 ou entrada aberta
FDI02	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI2
	Desligado	Nível BAIXO na entrada F-DI2 ou entrada aberta
FDI03	**Amarelo**	Nível ALTO na entrada F-DI3
	Desligado	Nível BAIXO na entrada F-DI3 ou entrada aberta
FDO00	**Amarelo**	Saída F-DO0 ativa
	Desligado	Saída F-DO0 inativa (desligada)
FDO01	**Amarelo**	Saída F-DO1 ativa
	Desligado	Saída F-DO1 inativa (desligada)

LED "STO"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "STO":

LED	Estado	Significado
STO	**Amarelo**	• Acionamento no estado parado com segurança ("STO ativo").
	Desligado	• Acionamento fora do estado parado com segurança ("STO não ativo").

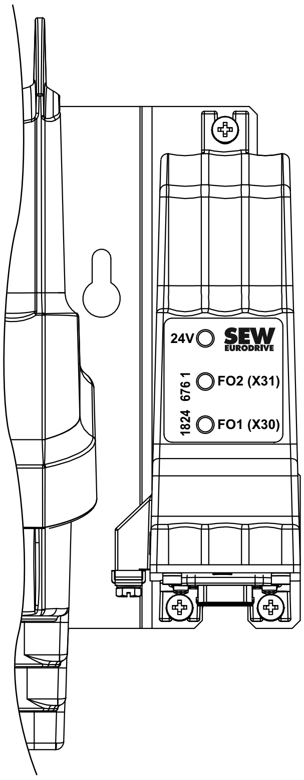
LED "F-STATE"

A tabela seguinte mostra os estados do LED "F-STATE":

LED	Estado	Significado	Eliminação de irregularidades
F-STATE	**Verde**	• A opção S11 encontra-se a trocar dados cíclicos com o F-Host (Data Exchange). • Estado operacional normal.	-
	Ver-melho	• Estado de irregularidade no componente de segurança. • Tensão de alimentação 24V_O em falta.	• Leia a informação de diag-nóstico no F-Host. • Elimine a causa da irregulari-dade e confirme a irregulari-dade no F-Host.
	Desli-gado	• A opção S11 encontra-se na fase de inicialização. • Opção S11 não presente ou não projectada no mestre do bus (slot 1 vazio).	• Verifique a tensão de alimen-tação. • Verifique o projeto do mestre do bus.
	Pisca verde/ ver-melho	Irregularidade no componente de segurança, mas já eliminada – é necessária a confirmação da irregularidade.	Confirme a irregularidade no F-Host (reintegração).

LEDs da opção POF L10

Neste capítulo são descritos os LEDS de estado da opção POF:



4961760011

LED "24V"

O LED "24V" sinaliza o estado da alimentação de 24 V.

Estado LED	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado	Alimentação 24 V da opção POF não presente.	• Verifique se o programa MOVIFIT® foi ligado. • Verifique as ligações entre o MOVIFIT® e a opção POF L10.
Verde	Alimentação 24 V da opção POF presente.	–

LED "FO2"

O LED "FO2" sinaliza o estado do diagnóstico FO na porta 2 (X31).

Estado do LED	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado	Porta 2 POF OK.	–
Vermelho	Requer manutenção na porta 2 POF.	Realize uma manutenção da porta 2 POF, por ex., substituindo o cabo POF.

LED "FO1"

O LED "FO1" sinaliza o estado do diagnóstico FO na porta 1 (X30).

Estado do LED	Significado	Eliminação de irregularidades
Desligado	Porta 1 POF OK.	–
Vermelho	Requer manutenção na porta 1 POF.	Realize uma manutenção da porta 1 POF, por ex., substituindo o cabo POF.

7.2 Operação manual com a consola DBG

7.2.1 Ligação

As unidades MOVIFIT® possuem uma interface de diagnóstico X50 (conetor RJ10) para parametrização e operação manual.

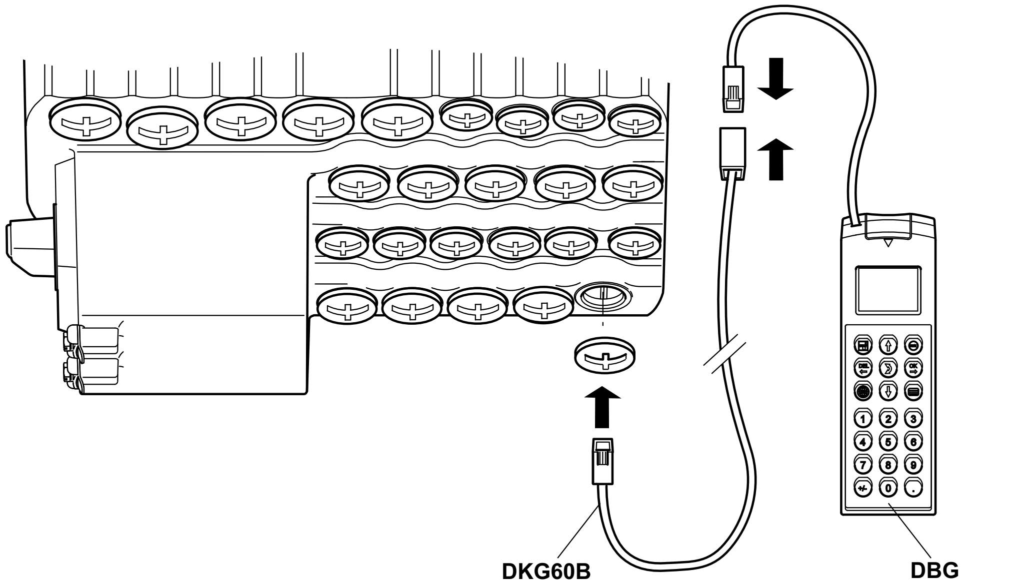
A interface de diagnóstico X50 está instalada por baixo do bujão ilustrado na figura seguinte.

Antes de ligar a ficha da interface de diagnóstico, desaparafuse o bujão.

▲ **PERIGO!** Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes no MOVIFIT® ou opções externas, por ex., resistência de frenagem.

Ferimentos graves.

- Apenas toque no MOVIFIT® e nas opções externas quando as suas superfícies tiverem arrefecido suficientemente.



793024907

Opcionalmente, a consola DBG pode ser ligada ao MOVIFIT® utilizando a opção DKG60B (cabo de extensão de 5 m).

ATENÇÃO! Perda do índice de proteção garantido se os bujões da interface de diagnóstico X50 não estiverem instalados ou estiverem instalados incorrectamente.

Danificação do MOVIFIT®.

- Volte a aparafusar o bujão com a junta da interface de diagnóstico após operação manual.

7.2.2 Operação

NOTA

Consulte o manual "MOVIFIT® – Nível funcional Technology..." ou "MOVIFIT® – Nível funcional Classic..." para informações sobre a operação manual do acionamento MOVIFIT®.

8 Assistência

8.1 Diagnóstico da unidade

NOTA

Em função do nível funcional utilizado, estão disponíveis várias ferramentas de diagnóstico através do MOVITOOLS®-MotionStudio. Estas encontram-se descritas nos respectivos manuais:

- Manual "MOVIFIT® – Nível funcional Classic.."
- Manual "MOVIFIT® – Nível funcional Technology.."

Estes manuais estão disponíveis para várias versões de bus de campo.

8.2 Tabela de irregularidades

Irregularidade	Causa	Medida a tomar
Timeout na comunicação (motor permanece imobilizado)	Irregularidade durante a comunicação através do SBus interno	Verifique as ligações do SBus interno.
Tensão do circuito intermédio demasiado baixa, foi detectada falha no sistema de alimentação (motor permanece parado, sem código de irregularidade)	Sem tensão de alimentação.	Controle se não há interrupções nos cabos do sistema de alimentação, na tensão de alimentação e na tensão de alimentação 24 V do sistema electrónico.
	Irregularidade na tensão de alimentação de 24 V do sistema electrónico.	Verifique o valor da tensão de alimentação de 24 V do sistema electrónico. Tensão permitida: 24 V_{CC} ± 25 %, EN 61131-2, ondulação residual máx. 13 %.
	O motor volta a funcionar automaticamente assim que a tensão alcançar valores normais.	
Código de irregularidade 01 Sobrecorrente no estágio de saída	Curto-circuito na saída do conversor	Verifique se não há curto-circuito na ligação entre o conversor e o motor, bem como o enrolamento do motor. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Código de irregularidade 04 Chopper de frenagem	Sobrecorrente na saída de frenagem, resistência avariada, resistência com valor óhmico baixo.	Verifique a ligação da resistência / substitua a resistência.
Código de irregularidade 06 Falta de fase	Falta de fase A irregularidade só pode ser detectada com o acionamento sob carga.	Verifique se não há falta de fase nos cabos do sistema de alimentação. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Código de irregularidade 07 Tensão do circuito intermédio demasiado alta	Tempo de rampa demasiado curto	Aumente o tempo de rampa. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Irregularidade na ligação bobina do freio/resistência de frenagem	Verifique a ligação da resistência de frenagem / bobina do freio; corrija, se necessário. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Irregularidade na resistência interna da bobina do freio/ resistência de frenagem	Verifique a bobina interna do freio /resistência de frenagem (consulte o capítulo "Informação técnica") Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Sobrecarga térmica na resistência de frenagem resistência de frenagem com dimensionamento incorrecto.	Dimensione correctamente a resistência de frenagem Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Gama de tensão não permitida para a tensão de entrada	Verifique a tensão de entrada. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.

Irregularidade	Causa	Medida a tomar
Código de irregularidade 08 Monitorização da velocidade	Desvio de velocidade devido a operação no limite de corrente	Reduza a carga do acionamento. Aumente o tempo de resposta para a monitorização n. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Código de irregularidade 09 Colocação em funcionamento	Colocação em funcionamento / parametrização incorrecta (por ex., com o MOVITOOLS® MotionStudio).	Repita a colocação em funcionamento utilizando as configurações correctas. Se isto não for possível (por ex., no modo "Expert"): • Configure o parâmetro *P802 Definição de fábrica* para "Estado de fornecimento". • Comute para o modo "Easy" (micro-interruptor S10/2 = OFF). Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Código de irregularidade 11 Sobrecarga térmica do estágio de saída ou defeito interno da unidade	Temperatura ambiente demasiado elevada.	Reduza a temperatura ambiente. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Acumulação de calor no MOVIFIT®.	Impeça a acumulação de calor. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Carga do acionamento demasiado alta.	Reduza a carga do acionamento. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Código de irregularidade 15 Alimentação de 24 V	Tensões de alimentação 24V_C e/ou 24V_P demasiado baixas.	Verifique as tensões de alimentação de 24V_C e 24V_P. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Códigos de irregularidade 17 a 24, 37 Irregularidade na CPU	Irregularidade na CPU	Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Código de irregularidade 25 Irregularidade na EEPROM	Irregularidade no acesso à EEPROM	Configure o parâmetro *P802* para "Estado de entrega". Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC}. Volte a parametrizar a unidade. Se o problema ocorrer de novo, contacte a SEW.
Código de irregularidade 26 Terminal externo	Sinal baixo no terminal programado com a função "/Irregularidade externa" (só para escravo SBus).	Elimine / resete a irregularidade externa que provoca o sinal no terminal "Irregularidade externa".
Código de irregularidade 38 Software do sistema	Irregularidade nos dados da unidade	Contacte a SEW.
Código de irregularidade 45 Inicialização	Irregularidade nos dados do motor	Contacte a SEW.
Código de irregularidade 47 Comunicação SBus	Irregularidade durante a comunicação através do SBus interno	Verifique a tensão de alimentação do componente de potência.
Código de irregularidade 81 Condição de arranque	Durante a fase de pré-magnetização, a corrente não pode ser injectada para o motor a um nível suficientemente elevado.	Verifique a ligação entre o conversor de frequência MOVIFIT® e o motor.
	Duas ou todas as fases de saída interrompidas.	

Irregularidade	Causa	Medida a tomar
Código de irregularidade 82 **Saída aberta**	Durante a fase de pré-magnetização, a corrente não pode ser injectada para o motor a um nível suficientemente elevado.	Verifique a ligação entre o conversor de frequência MOVIFIT® e o motor.
	Potência nominal do motor demasiado pequena em relação à potência nominal do conversor de frequência.	
Código de irregularidade 84 **Sobrecarga térmica do motor**	Temperatura ambiente no motor demasiado elevada.	Reduza a temperatura ambiente no motor. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Acumulação de calor no motor.	Impeça a acumulação de calor no motor. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Carga do motor demasiado elevada.	Reduza a carga do motor Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Velocidade do motor demasiado baixa.	Aumente a velocidade. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Código de irregularidade 89 **Sobrecarga térmica da bobina do freio ou bobina avariada, ligação errada da mesma**	Tempo de rampa configurado demasiado curto.	Aumente o tempo de rampa configurado. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Requer inspecção do freio do motor	Inspecção do freio (ver instruções de operação do motor) Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Irregularidade na ligação da bobina do freio.	Verifique a ligação da bobina do freio. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Combinação de acionamento (bobina do freio) e conversor de frequência MOVIFIT®-FC não é possível.	Se a irregularidade ocorrer logo após a primeira habilitação, verifique a combinação do acionamento (bobina do freio) e conversor de frequência MOVIFIT®-FC. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
	Posição incorrecta do micro-interruptor S10/5 em combinações "MOVIFIT® e "motor com uma etapa de potência menor".	Em combinações "MOVIFIT®-FC" e "motor com uma etapa de potência menor", verifique/corrija a posição do micro-interruptor S10/5. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
		Contacte a SEW
Código de irregularidade 90 **Detecção do estágio de saída**	Atribuição incorrecta de motor/conversor /posição incorrecta dos micro-interruptores.	Corrija a posição dos micro-interruptores. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V_{CC} ou fazendo um reset à comunicação.
Código de irregularidade 94 **Irregularidade na EEPROM**	Defeito na EEPROM.	Contacte a SEW.
Código de irregularidade 97 **Irregularidade de cópia**	Irregularidade durante a transmissão dos dados.	Repita o processo de cópia. Estabeleça o estado de entrega e volte a parametrizar a unidade.

8.3 *Inspeção / Manutenção*

8.3.1 Unidade MOVIFIT®

A unidade MOVIFIT® não requer manutenção. A SEW-EURODRIVE não prescreve períodos de inspecção/manutenção para a unidade MOVIFIT®.

8.3.2 Motor

Para o motor controlado são necessários trabalhos de inspecção e manutenção regulares.

Observe as informações apresentadas no capítulo "Inspecção / Manutenção" das instruções de operação do motor.

8.3.3 Redutor (apenas para motoredutores)

Para o redutor do motor controlado são necessários trabalhos de inspecção e manutenção regulares.

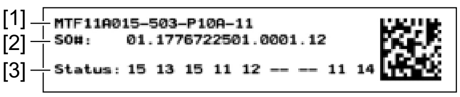
Observe as informações apresentadas no capítulo "Inspecção / Manutenção" das instruções de operação do redutor.

8.4 Serviço de assistência da SEW

No caso de não conseguir ultrapassar uma irregularidade ou avaria, é favor contactar o serviço de assistência da SEW-EURODRIVE (ver capítulo "Lista de endereços").

Quando contactar o serviço de assistência SEW, por favor, envie sempre as seguintes informações:

- Designação de unidade da EBOX [1]
- Número de série [2]
- Algarismos do campo da versão [3]
- Breve descrição da aplicação
- Tipo da irregularidade
- Circunstâncias em que a irregularidade ocorreu (por ex., primeira colocação em funcionamento)
- Sua própria suposição
- Quaisquer acontecimentos anormais, etc. que tenham precedido a irregularidade



4666063115

[1] Designação de unidade da EBOX
[2] Número de série
[3] Campo da versão

8.5 Colocação fora de serviço

Para colocar o MOVIFIT® fora de serviço, desligue-o da tensão tomando as medidas necessárias.

AVISO!

Choque elétrico devido a condensadores não descarregados completamente.

Ferimentos graves ou morte.

- Aguarde, pelo menos, 1 minutos após desligar a tensão de alimentação.

8.6 Armazenamento

Observe as seguintes informações ao colocar o MOVIFIT® fora de serviço ou para o seu armazenamento:

- Caso imobilize o MOVIFIT® durante um período de tempo longo ou este for armazenado, feche todas as passagens dos cabos abertas e coloque os bujões de proteção fornecidos nas ligações.
- Tenha atenção para que a unidade não seja sujeita a impactos enquanto estiver armazenada.

Observe as informações respeitantes temperatura de armazenamento, de acordo com o capítulo "Informação técnica".

8.7 Armazenamento prolongado

Em caso de armazenamento prolongado, ligue a unidade à tensão de alimentação durante pelo menos 5 minutos a cada 2 anos. Caso contrário, há redução da vida útil da unidade.

8.7.1 Procedimento caso a manutenção não tenha sido realizada

Nos conversores de frequência são utilizados condensadores sujeitos a envelhecimento quando não se encontram sob tensão. Este efeito pode provocar danos nos condensadores se a unidade for imediatamente ligada à tensão após um longo período de armazenamento. Se não foi realizada uma manutenção, a SEW-EURODRIVE recomenda aumentar gradualmente a tensão de alimentação até ao máximo o que pode ser conseguido utilizando, por ex., um transformador de regulação, cuja tensão de saída seja ajustada segundo a seguinte visão geral. Após este processo de regeneração, a unidade pode ser utilizada imediatamente ou pode continuar a ser armazenada por longos períodos com manutenção.

São recomendados os seguintes estágios:

Unidades de 400/500 V_{CA}:

- Estágio 1: 0 V_{CA} até 350 V_{CA} durante alguns segundos
- Estágio 2: 350 V_{CA} durante 15 minutos
- Estágio 3: 420 V_{CA} durante 15 minutos
- Estágio 4: 500 V_{CA} durante 1 hora

8.8 Reciclagem

Este produto é constituído por:

- Ferro
- Alumínio
- Cobre
- Plástico
- Componentes electrónicos

Todos os elementos devem ser reciclados de acordo com a legislação aplicável!

9 Informação técnica

9.1 Identificação CE, aprovação UL e C-Tick

9.1.1 Identificação CE

- Diretiva de Baixa Tensão:

  O sistema de acionamento MOVIFIT® cumpre as exigências da Diretiva de Baixa Tensão 2006/95/CE.

- Compatibilidade Electromagnética (EMC):

  As unidades MOVIFIT®-FC foram concebidas para serem instaladas e integradas como componentes em máquinas e sistemas e cumprem a norma de produtos EMC EN 61800-3 "Acionamentos elétricos de potência a velocidade variável". Se forem levadas em consideração as instruções de instalação, são cumpridas as exigências em relação à identificação CE da máquina/instalação completa equipada com os componentes com base na Diretiva EMC 2004/108/CE. A documentação " EMC na tecnologia de acionamentos" da SEW-EURODRIVE contém informações detalhadas sobre a instalação em conformidade com EMC.

O símbolo CE impresso na etiqueta de características representa a conformidade da unidade com a Diretiva de Baixa Tensão 2006/95/CE e a Diretiva EMC 2004/108/CE.

9.1.2 Aprovação UL

A aprovação UL e cUL foi concedida para a série de unidades MOVIFIT®-FC.

9.1.3 C-Tick

A aprovação C-Tick foi concedida para a série de unidades MOVIFIT®-FC. C-Tick certifica a conformidade segundo a ACA (Australian Communications Authority).

9.2 *Versão com ponto operacional 400 V / 50 Hz*

Tipo de MOVIFIT®		MTF11A 003-503	MTF11A 005-503	MTF11A 007-503	MTF11A 011-503	MTF11A 015-503	MTF11A 022-503	MTF11A 030-503	MTF11A 040-503
		Tamanho 1					Tamanho 2		
Potência de saída aparente com U_{alim} = 380 – 500 V_{CA}	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Tensões de alimentação **Gama permitida**	U_{alim}	3 x 380 V_{CA} / **400 V_{CA}** / 415 V_{CA} / 460 V_{CA} / 500 V_{CA} U_{alim} = 380 V_{CA} –10 % ... 500 V_{CA} +10 %							
Frequência da alimentação	f_{alim}	50 – 60 Hz ± 10 %							
Corrente nominal da alimentação (com U_{alim} = 400 V_{CA})	I_{alim}	1.3 A_{CA}	1.6 A_{CA}	1.9 A_{CA}	2.4 A_{CA}	3.5 A_{CA}	5.0 A_{CA}	6.7 A_{CA}	7.3 A_{CA}
Tensão de saída	U_A	0 – U_{alim}							
Frequência de saída **Resolução** **Ponto operacional**	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 400 V a 50 Hz / 100 Hz							
Corrente nominal de saída	I_N	1.6 A_{CA}	2.0 A_{CA}	2.5 A_{CA}	3.2 A_{CA}	4.0 A_{CA}	5.5 A_{CA}	7.3 A_{CA}	30.0 A_{CA}
Potência do motor S1	P_{Mot}	**0.37 kW** 0.5 HP	**0.55 kW** 0.75 HP	**0.75 kW** 1.0 HP	**1.1 kW** 1.5 HP	**1.5 kW** 2.0 HP	**2.2 kW** 3.0 HP	**3.0 kW** 4.0 HP	**4.0 kW** 5.2 HP
Frequência PWM		4 / 8 / **16**[1] kHz **(definição de fábrica: 16 kHz)**							
Limite de corrente	$I_{máx}$	Motora / Regenerativa: 160 % para ⅄ e △							
Resistência de frenagem externa	$R_{mín}$	150 Ω					68 Ω		
Comprimento do cabo entre o MOVIFIT® e o motor		Máx. 15 m (com cabo híbrido da SEW, tipo A)							
Blindagem do cabo híbrido		Aplique blindagem externa via bucim roscado EMC e a blindagem interna via chapa de blindagem EMC (não se aplica para a ABOX com conetor redondo Intercontec) (→ capítulo "Instruções de instalação")							
Imunidade a interferências		De acordo com EN 61800-3							
Emissão de interferências		Valor limite da classe C3, de acordo com EN 61800-3							
Proteção do motor		Termístor							
Modo de operação		S1 (EN 600034-1), S3 ciclo com uma duração máx. de 10 minutos							
Tipo de arrefecimento (DIN 41751)		Auto-arrefecimento							
Índice de proteção		Standard: IP65 de acordo com EN 60529 (caixa do MOVIFIT® fechada e todas as passagens para os cabos e ligações de ficha tapadas).							
		Versão Hygienic^plus^: IP66 de acordo com EN 60529 e IP69K, de acordo com DIN 40050-9 (caixa do MOVIFIT® fechada e todas as passagens para os cabos tapadas e protegidas com o respectivo índice de proteção)							
Temperatura ambiente		-25 – +40 °C (redução P_N: 3 % I_N por K até máx. 60 °C)							
Classe de ambiente		EN 60721-3-3, classe 3K3							
Temperatura de armazenamento[2]		-25 – +85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)							
Carga de vibrações e de impacto permitida		De acordo com EN 50178							
Categoria de sobretensão		III de acordo com IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1)							
Grau de poluição		2 de acordo com IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1) dentro da caixa							
Altitude de instalação: (ver capítulo "Instalação elétrica – Instruções de instalação")	h	h ≤ 1000 m: Sem restrições h > 1000 m: redução de I_N em 1 % por 100 m h > 2000 m: Redução de U_{alim} em 6 V_{CA} por 100 m $h_{máx}$ = 4000 m							
Perdas em posições de montagem inclinadas (ver capítulo "Instalação mecânica" / "Posição de montagem")		Operação S1: I_N = 100 %							Operação S1: I_N = 90 %
		Operação S3: I_N = 100 %							
Peso		EBOX "MTF...-....-00" (MOVIFIT®-FC) do tamanho 1: aprox. 3,5 kg EBOX "MTF...-....-00" (MOVIFIT®-FC) do tamanho 2: aprox. 5,6 kg ABOX Standard: aprox. 4,5 kg ABOX híbrida: aprox. 4,8 kg							

1) Frequência PWM de 16 kHz (baixo nível de ruído): Em função da temperatura do dissipador e da carga, a unidade comuta para uma frequência menor.

2) Em caso de armazenamento prolongado, ligue a unidade à tensão de alimentação durante pelo menos 5 minutos a cada 2 anos. Caso contrário, há redução da vida útil da unidade.

9.3 Versão com ponto operacional 460 V / 60 Hz

Tipo de MOVIFIT®		**MTF11A 003-503**	**MTF11A 005-503**	**MTF11A 007-503**	**MTF11A 011-503**	**MTF11A 015-503**	**MTF11A 022-503**	**MTF11A 030-503**	**MTF11A 040-503**
		Tamanho 1					**Tamanho 2**		
Potência de saída aparente com U_{alim} = 380 – 500 V_{CA}	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Tensões de alimentação **Gama permitida**	U_{alim}	3 x 380 V_{CA} / 400 V_{CA} / 415 V_{CA} / **460 V_{CA}** / 500 V_{CA} U_{alim} = 380 V_{CA} –10 % ... 500 V_{CA} +10 %							
Frequência da alimentação	f_{alim}	50 – 60 Hz ± 10 %							
Corrente nominal da alimentação (com U_{alim} = 400 V_{CA})	I_{alim}	1.1 A_{CA}	1.4 A_{CA}	1.7 A_{CA}	2.1 A_{CA}	3.0 A_{CA}	4.3 A_{CA}	5.3 A_{CA}	6.9 A_{CA}
Tensão de saída	U_A	0 – U_{alim}							
Frequência de saída **Resolução** **Ponto operacional**	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 400 V a 50 Hz / 100 Hz							
Corrente nominal de saída	I_N	1.6 A_{CA}	2.0 A_{CA}	2.5 A_{CA}	3.2 A_{CA}	4.0 A_{CA}	5.5 A_{CA}	7.3 A_{CA}	30.0 A_{CA}
Potência do motor S1	P_{Mot}	**0.37 kW** 0.5 HP	**0.55 kW** 0.75 HP	**0.75 kW** 1.0 HP	**1.1 kW** 1.5 HP	**1.5 kW** 2.0 HP	**2.2 kW** 3.0 HP	**3.7 kW** 5.0 HP	**4.0 kW** 5.4 HP
Frequência PWM		4 / 8 / **16**[1] kHz **(definição de fábrica: 16 kHz)**							
Limite de corrente	$I_{máx}$	Motora / Regenerativa: 160 % para ⅄ e △							
Resistência de frenagem externa	$R_{mín}$	150 Ω					68 Ω		
Comprimento do cabo entre o MOVIFIT® e o motor		Máx. 15 m (com cabo híbrido da SEW, tipo A)							
Blindagem do cabo híbrido		Aplique blindagem externa via bucim roscado EMC e a blindagem interna via chapa de blindagem EMC (não se aplica para a ABOX com conetor redondo Intercontec) (→ capítulo "Instruções de instalação")							
Imunidade a interferências		De acordo com EN 61800-3							
Emissão de interferências		Valor limite da classe C3, de acordo com EN 61800-3							
Proteção do motor		Termístor							
Modo de operação		S1 (EN 600034-1), S3 ciclo com uma duração máx. de 10 minutos							
Tipo de arrefecimento (DIN 41751)		Auto-arrefecimento							
Índice de proteção		Standard: IP65 de acordo com EN 60529 (caixa do MOVIFIT® fechada e todas as passagens para os cabos e ligações de ficha tapadas).							
		Versão Hygienic^{plus}: IP66 de acordo com EN 60529 e IP69K, de acordo com DIN 40050-9 (caixa do MOVIFIT® fechada e todas as passagens para os cabos tapadas e protegidas com o respectivo índice de proteção)							
Temperatura ambiente		-25 – +40 °C (redução P_N: 3 % I_N por K até máx. 60 °C)							
Classe de ambiente		EN 60721-3-3, classe 3K3							
Temperatura de armazenamento[2]		-25 – +85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)							
Carga de vibrações e de impacto permitida		De acordo com EN 50178							
Categoria de sobretensão		III de acordo com IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1)							
Grau de poluição		2 de acordo com IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1) dentro da caixa							
Altitude de instalação (ver capítulo "Instalação elétrica – Instruções de instalação")	h	h ≤ 1000 m: Sem restrições h > 1000 m: redução de I_N em 1 % por 100 m h > 2000 m: Redução de U_{alim} em 6 V_{CA} por 100 m $h_{máx}$ = 4000 m							
Perdas em posições de montagem inclinadas (ver capítulo "Instalação mecânica" / "Posição de montagem")		Operação S1: I_N = 100 %							Operação S1: I_N = 90 %
		Operação S3: I_N = 100 %							
Peso		EBOX "MTF...-....-00" (MOVIFIT®-FC) do tamanho 1: aprox. 3,5 kg EBOX "MTF...-....-00" (MOVIFIT®-FC) do tamanho 2: aprox. 5,6 kg ABOX Standard: aprox. 4,5 kg ABOX híbrida: aprox. 4,8 kg							

1) Frequência PWM de 16 kHz (baixo nível de ruído): Em função da temperatura do dissipador e da carga, a unidade comuta para uma frequência menor.

2) Em caso de armazenamento prolongado, ligue a unidade à tensão de alimentação durante pelo menos 5 minutos a cada 2 anos. Caso contrário, há redução da vida útil da unidade.

9.4 Informação eletrónica

Informação electrónica geral	
Alimentação 24V_C(ontinous) da electrónica e dos sensores	$U_{Entrada}$ = 24 V_{CC} –15 % / +20 % de acordo com EN 61131-2 Consumo elétrico: I_E ≤ 500 mA, típico 200 mA (para electrónica do MOVIFIT®) • adicionalmente até 1500 mA (para a alimentação dos sensores em função da quantidade e do tipo dos sensores instalados) • adicionalmente até 2000 mA (4 saídas de 500 mA ou 1 alimentação dos sensores)[1)] • adicionalmente até 250 mA (para electrónica do conversor)[1)]
Alimentação dos actuadores 24V_S(witched)	$U_{Entrada}$ = 24 V_{CC} –15 % / +20 % de acordo com EN 61131-2 I_E ≤ 2000 mA (4 saídas, cada uma com 500 mA ou 1 x alimentação para sensores – grupo 4 com 500 mA)
Alimentação do conversor de frequência 24V_P	$U_{Entrada}$ = 24 V_{CC} –15 % / +20 % de acordo com EN 61131-2 I_E ≤ 250 mA, típico: 180 mA
Alimentação das opções 24V_O **Consumo** **Consumo de energia total**	$U_{Entrada}$ = 24 V_{CC} –15 % / +20 % de acordo com EN 61131-2 I_E ≤ 250 mA Consumo + corrente de saída FDO00 + FDO01 + STO + alimentação dos sensores F
Isolamento elétrico	Separação do potencial para: • Ligação do bus de campo (X30, X31) livre de potencial • Ligação do SBus (X35/1-3) livre de potencial • 24V_C para a electrónica do MOVIFIT®, interface de diagnóstico (X50) e entradas binárias (DI..) – Grupos I a III • 24V_S para saídas binárias (DO..) e entradas binárias (DI..) – Grupo IV • 24V_P para o conversor de frequência integrado • Isolamento entre a electrónica de segurança (24V_O) e todas as restantes tensões de alimentação
Blindagem dos cabos do bus	Aplicar via bucins metálicos EMC ou chapa de blindagem EMC (ver capítulo "Instruções de instalação")

1) Para alimentação de 24V_S e 24V_P a partir de 24V_C, é necessário adicionar estas correntes!

9.5 Entradas binárias

Entradas binárias	Nível funcional "Classic" com PROFIBUS ou DeviceNet	Nível funcional "Technology" com PROFIBUS ou DeviceNet Nível funcional "Classic" ou "Technology" com PROFINET, EtherNet/IP ou Modbus/TCP
Quantidade de entradas	6 – 8	12 – 16
Tipo de entrada	Compatível com PLC de acordo com EN 61131-2 (entradas binárias do tipo 1) R_i aprox. 4 kΩ, tempo de amostragem ≤ 5ms Nível do sinal: +15 V...+30 V -3 V...+5 V	 "1" = contacto fechado "0" = contacto aberto
Quantidade de entradas que podem ser controladas simultaneamente	8	16 com 24 V 8 com 28.8 V
Alimentação para sensores (4 grupos) **Corrente nominal** **Corrente total permitida** **Queda de tensão interna**	24 V_{CC}, de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e entrada de tensão externa 500 mA para cada grupo 2 A / 1 A a uma temperatura ambiente superior a 30 °C máx. 2 V	
Potencial de referência	Grupo III Grupo IV	→ 24V_C → 24V_S

9.6 Saídas binárias DO00 – DO03

Saídas binárias	**Nível funcional "Classic" com PROFIBUS ou DeviceNet**	**Nível funcional "Technology" com PROFIBUS ou DeviceNet** **Nível funcional "Classic" ou "Technology" com PROFINET, EtherNet/IP ou Modbus/TCP**
Quantidade de saídas	0 – 2	0 – 4
Tipo de saída **Corrente nominal** **Corrente total permitida** **Corrente de fuga** **Queda de tensão interna**	Compatível com PLC de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa 500 mA 2 A / 1 A a uma temperatura ambiente superior a 30 °C máx. 0,2 mA máx. 2 V	
Potencial de referência	24V_S	

9.7 Saída binária DB00

Saída binária	
Tipo de saída **Corrente nominal** **Corrente de fuga** **Queda de tensão interna**	Compatível com PLC de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa 150 mA máx. 0,2 mA máx. 2 V
Potencial de referência	24V_C

9.8 Interfaces

9.8.1 Interface SBus

SBus	
Interface SBus **(não para o nível funcional "Classic")**	Interface para outras unidades SEW adicionais compatíveis com SBus Bus CAN segundo a especificação CAN 2.0, parte A e B
Tecnologia de ligações	Terminais, M12
Sistema de transmissão	De acordo com ISO 11898
Terminação do bus	Resistência de terminação de 120 Ω, pode ser ativada através do micro-interruptor S3

9.8.2 Interface RS485

RS485	
Interface RS485	Interface de diagnóstico, não isolada galvanicamente, para a electrónica do MOVIFIT®
Tecnologia de ligações	Tomada RJ10

9.8.3 Interfaces de bus de campo

Em função da versão da EBOX e da ABOX, pode ser utilizado um dos seguintes protocolos de comunicação:

Interface PROFIBUS

PROFIBUS		
Nível funcional	**Classic**	**Technology**
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS-DP/DPV1	
Velocidades de transmissão suportadas	9,6 kBaud ... 1,5 MBaud / 3 ... 12 MBaud (com reconhecimento automático)	
Terminação do bus	Pode ser ativado através do micro-interruptor S1	
Comprimento máx. do cabo		
9,6 kBaud:	1200 m	
19,2 kBaud:	1200 m	
93,75 kBaud:	1200 m	
187,5 kBaud:	1000 m	
500 kBaud:	400 m	
1,5 Mbaud:	200 m	
12 Mbaud:	100 m Para comprimentos maiores podem-se juntar vários segmentos com repetidores. Informações sobre a extensão / profundidade de ligação em cascata máx. podem ser encontradas nos manuais do mestre DP e dos módulos de repetição.	
Configuração do endereço	Endereços 1..125, configuráveis através de micro-interruptores dentro da caixa de ligação	
Número de identificação DP	Classic $600A_{hex}$ (24586_{dec})	Technology $600B_{hex}$ (24587_{dec})
Nome do ficheiro GSD	Classic `SEW_600A.GSD`	Technology `SEW_600B.GSD`
Nome do ficheiro Bitmap	Classic `SEW600AN.BMP SEW600AS.BMP`	Technology `SEW600BN.BMP SEW600BS.BMP`

Interface PROFINET IO

PROFINET		
Nível funcional	**Classic**	**Technology**
Variante de protocolo PROFINET	PROFINET-IO RT	
Velocidades de transmissão dos dados suportadas	100 MBit/s (full duplex)	
Número de identificação SEW	$010A_{hex}$	
Número de identificação da unidade	2	
Tecnologia de ligações	M12, RJ45 (Push-Pull) e conetor RJ45 (dentro da ABOX)	
Switch integrado	Suporta Autocrossing, Auto-negociação	
Tipos de cabos permitidos	Categoria 5 e superior, classe D, de acordo com IEC 11801	
Comprimento máx. do cabo (de Switch a Switch)	100 m, de acordo com IEEE 802.3	
Nome do ficheiro GSD	`GSDML-V2.2-SEW-MTX-aaaammdd.xml`	`GSDML-V2.1-SEW-MTX-aaaammdd.xml`
Nome do ficheiro Bitmap	`SEW-MTX-Classic.bmp`	`SEW-MTX-Technology.bmp`

Opção POF L10

Opção	Opção POF L10
Função	Adaptador de interface
Tensão de entrada	24 V_{CC} ±25 % (alimentação a partir da ABOX de 24V_C)
Consumo elétrico	típico: 150 mA máx. 300 mA
Interfaces óticas	X30 e X31 Transmissão de acordo com IEEE 802-3 Ethernet 100BASE-TX full duplex e Ethernet 100BASE-FX
Comprimento máx. do segmento	Distância de 50 m entre as unidades MOVIFIT®
Índice de proteção	IP65
Temperatura ambiente	–25 … +50 °C
Temperatura de armazenamento	–25 … +85 °C

Interface EtherNet/IP

EtherNet/IP	
Nível funcional	Technology
Detecção automática da velocidade de transmissão dos dados	10 MBaud / 100 MBaud
Tecnologia de ligações	M12, RJ45 (Push-Pull) e conetor RJ45 (dentro da ABOX)
Switch integrado	Suporta Autocrossing, Auto-negociação
Comprimento máx. do cabo	100 m, de acordo com IEEE 802.3
Endereçamento	Endereço IP ou MAC-ID de 4 bytes (00-0F-69-xx-xx-xx) Configurável via servidor DHCP ou MOVITOOLS® MotionStudio (a partir da versão 5.5), Endereço default: 192.168.10.4 (em função da posição do micro-interruptor S11)
Identificação do fabricante (Vendor-ID)	$013B_{hex}$
Nome dos ficheiros EDS	`SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.eds`
Nome dos ficheiros Icon	`SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.ico`

Interface Modbus/TCP

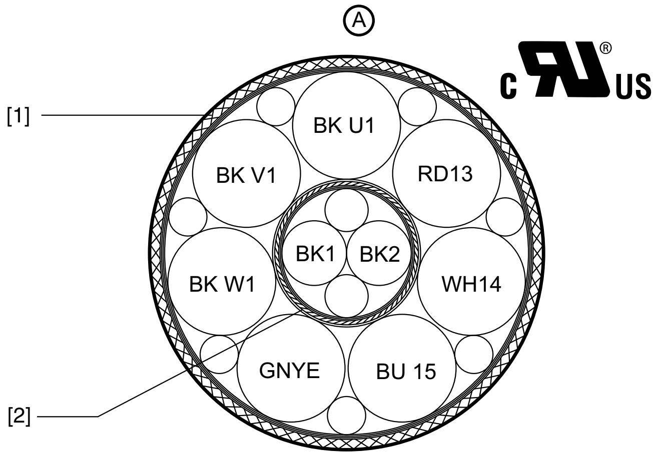
Modbus/TCP	
Nível funcional	Technology
Detecção automática da velocidade de transmissão dos dados	10 MBaud / 100 MBaud
Tecnologia de ligações	M12, RJ45 (Push-Pull) e conetor RJ45 (dentro da ABOX)
Switch integrado	Suporta Autocrossing, Auto-negociação
Comprimento máx. do cabo	100 m, de acordo com IEEE 802.3
Endereçamento	Endereço IP ou MAC-ID de 4 bytes (00-0F-69-xx-xx-xx) Configurável via servidor DHCP ou MOVITOOLS® MotionStudio (a partir da versão 5.5), Endereço default: 192.168.10.4 (em função da posição do micro-interruptor S11)
Identificação do fabricante (Vendor-ID)	$013B_{hex}$
Serviços suportados	FC3, FC16, FC23, FC43

Interface DeviceNet

Interface DeviceNet		
Nível funcional	**Classic**	**Technology**
Variante de protocolo	Kit de ligação mestre/escravo com Polled I/O ou/e Bit-Strobe I/O	
Velocidades de transmissão suportadas	500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud	
Comprimento do cabo DeviceNet 500 kBaud 250 kBaud 125 kBaud	Ver especificação DeviceNet V 2.0 100 m 250 m 500 m	
Terminação do bus	120 Ω (ligação externa)	
Configuração dos dados do processo	Ver manual "MOVIFIT® – Nível funcional Classic .."	ou "MOVIFIT® – Nível funcional Technology .."
Resposta Bit-Strobe I/O	Resposta do estado da unidade através dos dados Bit-Strobe I/O	
Configuração do endereço	Micro-interruptores	
Nome dos ficheiros EDS	`SEW_MOVIFIT_Classic.eds`	`SEW_MOVIFIT_TECH_DNET.eds`
Nome dos ficheiros Icon	`SEW_MOVIFIT_Classic.ico`	`SEW_MOVIFIT_TECH_DNET.ico`

9.9 Cabo híbrido "tipo A"

9.9.1 Estrutura mecânica



839041931

[1] Blindagem total
[2] Blindagem

Tipo de cabo	**A** 817 953 0
• Fios de alimentação:	7 x 1,5 mm^2
• Par de fios de controlo:	2 x 0,75 mm^2
• Isolamento dos fios:	TPE-E (em polister)
• Condutor:	Fio E-CU descarnado, filamento fino monofilamento 0,1 mm
• Blindagem:	com fio E-Cu estanhado
• Diâmetro total:	máx. 15,9 mm
• Cor da bainha:	Preto
• Isolamento da bainha externa:	TPE-U (Polyurethan)

9.9.2 Características elétricas

• Resistência do condutor para 1,5 mm^2 (20 °C):	máx. 13 Ω/km
• Resistência do condutor para 0,75 mm^2 (20 °C):	máx. 26 Ω/km
• Tensão de serviço para fio de 1,5 mm^2:	máx. 600 V, de acordo com cULus
• Tensão de serviço para fio de 0,75 mm^2:	máx. 600 V, de acordo com cULus
• Resistência do isolamento para 20 °C:	mín. 20 MΩ x km

9.9.3 Características mecânicas

- Adequado para transportador de corrente
  - Ciclos de curvatura > 2,5 milhões
  - Velocidade de percurso ≤ 3 m/s
- Raio de curvatura
  - na corrente de arrasto: 10 x Diâmetro
  - em instalação fixa: 5 x Diâmetro
- Resistência a torção (por ex., aplicações de mesa rotativa)
  - Torção ± 180° para um comprimento do cabo > 1 m
  - Ciclos de torção > 100.000

NOTA

Se, durante os movimentos, ocorrer uma mudança da curvatura e uma elevada força de torção num comprimento < 3 m, as condições mecânicas periféricas têm que ser examinadas mais promenorizadamente. Neste caso, contacte por favor a SEW-EURODRIVE.

9.9.4 Características térmicas

- Processamento e operação: -30 °C … +90 °C (capacidade de carga segundo DIN VDE 0298-4)
  -30 °C … +80 °C, de acordo com cULus
- Transporte e armazenamento: -40 °C … +90 °C (capacidade de carga segundo DIN VDE 0298-4)
  -30 °C … +80 °C, de acordo com cULus
- Resistente a chamas, de acordo com UL1581 Vertical Wiring Flame Test (VW-1)
- Resistente a chama, de acordo com CSA C22.2 Vertical Flame Test (FT-1)

9.9.5 Características químicas

- Resistente a óleo, segundo DIN VDE 0472 Parte 803 Método B
- Resistência geral a combustível (por ex., gasóleo, gasolina), segundo DIN ISO 6722, Parte 1 e 2
- Resistência geral a substâncias ácidas, substâncias cáusticas e detergentes
- Resistência geral a pó (por ex., mauxite, magnesite)
- Material de isolamento e da bainha sem halogéneo, segundo DIN VDE 0472 Parte 815
- Isento de substâncias que interfiram com a aderência de pintura dentro das gamas de temperaturas especificadas (isento de silicone)

9.10 Binários de frenagem

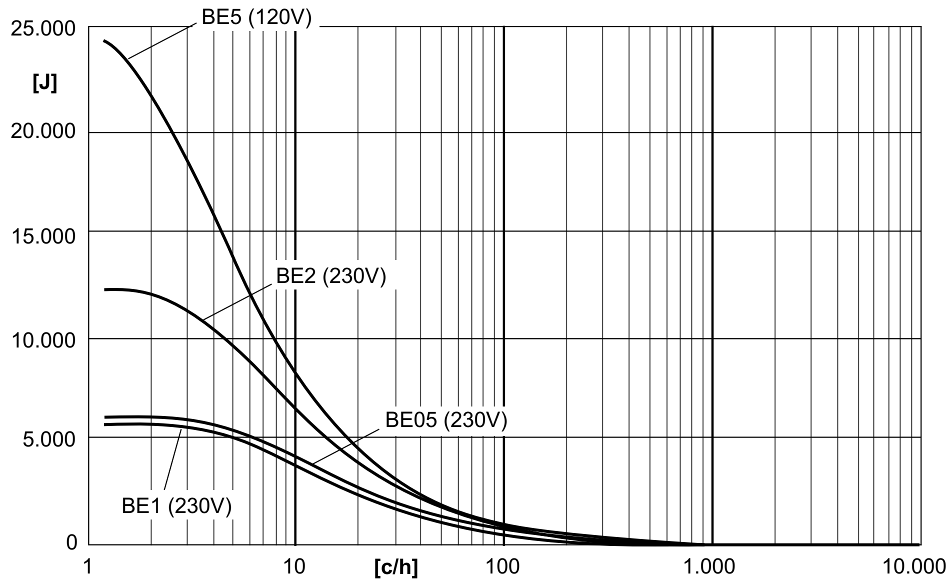
A tabela seguinte mostra a informação técnica dos freios. O binário de frenagem depende do tipo e do número de molas de freio utilizadas. Se não for encomendado o contrário, o freio é fornecido com o binário de frenagem máximo $M_{B\ máx}$. Através de outras combinações de molas de freio, é possível alcançar os binários de frenagem reduzidos $M_{B\ red}$.

Freio Tipo	Para tamanho do motor	$M_{B\ máx}$ [Nm]	Binários de frenagem reduzidos $M_{B\ red}$ [Nm]						
BMG02	**DT56**	1.2	0.8						
BR03	**DR63**	3.2	2.4	1.6	0.8				
BMG05	**DT71 / DT80**	5.0	4	2.5	1.6	1.2			
BMG1	**DT80**	10	7.5	6					
BMG2	**DT90 / DV100**	20	16	10	6.6	5			
BMG4	**DV100**	40	30	24					
BMG8	**DV112M**	55	45	37	30	19	12.6	9.5	
	DV132S	75	55	45	37	30	19	12.6	9.5
BE05	**DRS71S4**	5.0	3.5	2.5	1.8				
BE1	**DRS71M4 – DRP90M4**	10	7.0	5.0					
BE2	**DRS80M4 – DRP100M4**	20	14	10	7.0				
BE5	**DRS90L4 – DRS112M4** **DRE100M4 – DRE132S4** **DRP100L4 – DRP112M4**	55	40	28	20				
BE11	**DRS132S4**	110	80	55	40				

$M_{B\ máx}$ Binário de frenagem máximo $M_{B\ red}$ Binário de frenagem reduzido

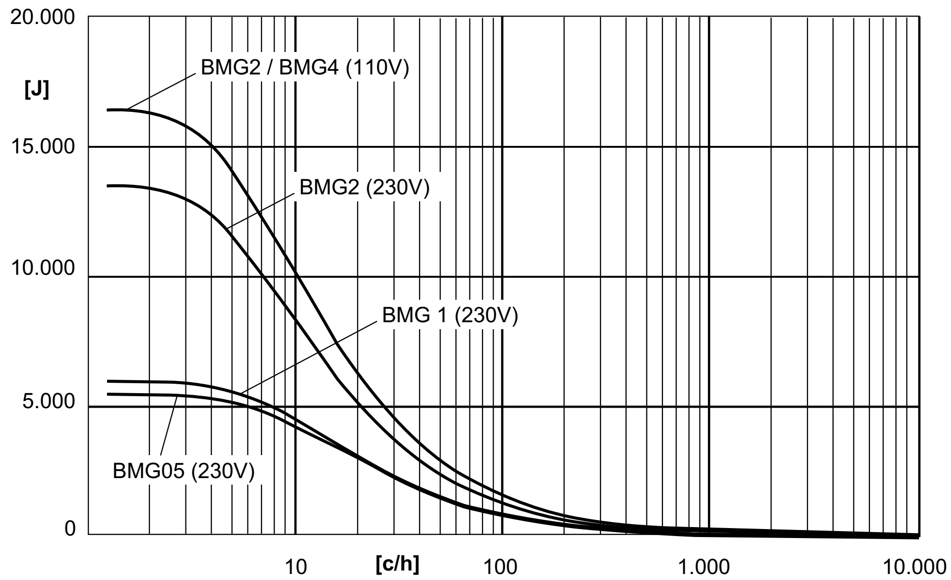
9.11 Operação com 4Q em motores com freio mecânico

- Na operação com 4Q, a bobina do freio pode ser utilizada como resistência de frenagem.
- A tensão do freio é produzida internamente no aparelho e é, desta forma, independente da rede.
- As figuras seguintes mostram as capacidades de carga regenerativas das bobinas do freio. Se a capacidade de carga regenerativa não for suficiente para a aplicação, é necessário ligar uma resistência de frenagem adicional (ver capítulo seguinte).
- A figura seguinte mostra a capacidade de carga das bobinas dos freios dos motores DR:



1583372939

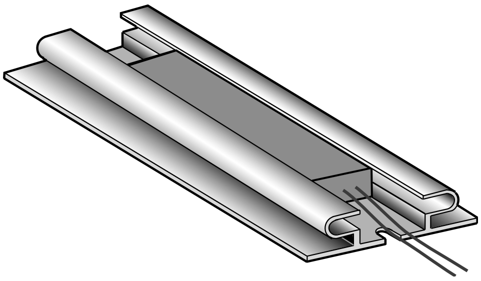
- A figura seguinte mostra a capacidade de carga das bobinas dos freios dos motores DT/DV:



1609476875

9.12 *Resistências de frenagem internas*

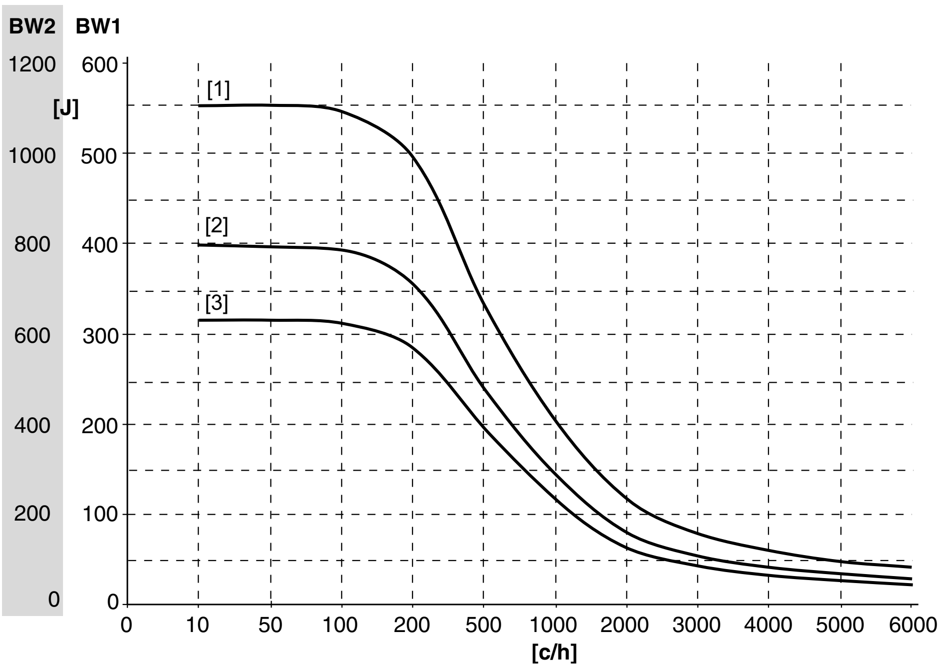
9.12.1 Atribuição



839084939

Tipo de MOVIFIT®	Resistência de frenagem	Referência
MFT11A003... até MFT11A015...	BW1T	1820 705 7
MFT11A022... até MFT11A040...	BW2T	1820 754 5

9.12.2 Capacidade de carga regenerativa



839089035

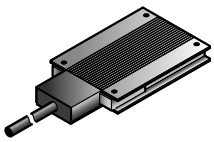
[c/h] Ciclos por hora
[1] Rampa de frenagem 10 s
[2] Rampa de frenagem 4 s
[3] Rampa de frenagem 0.2 s

9.13 Resistências de frenagem externas

9.13.1 Atribuição

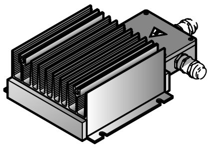
Tipo de MOVIFIT®	Resistência de frenagem	Referência	Grelha de proteção
MFT11A003... até MFT11A015...	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	-
	BW150-006-T	1 796 956 5	-
MFT11A022... até MFT11A040...	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813 152 X
	BW100-005/K-1.5	0 828 286 2	-
	BW068-006-T	1 797 000 8	-
	BW068-012-T	1 797 001 6	-

9.13.2 BW100... BW200...



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Referência	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
Função	Saída da energia regenerativa			
Índice de proteção	IP65			
Resistência	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Potência com S1, a 100 % fdc	100 W	200 W	100 W	200 W
Dimensões L x A x P	146 x 15 x 80 mm	152 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	152 x 15 x 80 mm
Comprimento do cabo	1.5 m			

9.13.3 BW150..., BW068...



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
Referência	1 796 956 5	1 797 000 8	1 797 001 6
Função	Saída da energia regenerativa		
Índice de proteção	IP66		
Resistência	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Potência de acordo com UL com S1, a 100 % fdc	600 W	600 W	1200 W
Dimensões L x A x P	285 x 75 x 174 mm	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm

9.14 Versão Hygienic^{plus}

9.14.1 Características dos materiais de vedação e das superfícies

Características do material de vedação

Para a versão Hygienic^{plus} é geralmente utilizado EPDM como material de vedação. A tabela seguinte mostra uma selecção das características do EPDM. Leve estas informações em consideração ao elaborar o seu sistema.

Características	Resistência do EPDM
Ácido carbónico	elevada
Ácido clorídrico (38 %)	elevada
Ácido fosfórico (50 %)	elevada
Ácido nítrico (40 %)	boa
Ácido sulfúrico (30 %)	elevada
Açúcar (aquoso)	elevada
Água potável	elevada
Água quente	elevada
Amoníaco (isento de água)	elevada
Clorito de sódio	elevada
Etanol	elevada
Gama de temperaturas admitidas	–25 … +150 °C
Metanol	elevada
Óleo (vegetal, etérico)	média a elevada
Óleos e massa à base de silicone	elevada
Resistência a ácidos	elevada
Resistência a envelhecimento	elevada
Resistência a gasolina	baixa
Resistência a óleo e gordura	baixa
Resistência a ozono	elevada
Resistência substâncias alcalinas	elevada
Solução de lavagem	elevada
Solução de potassa cáustica	elevada
Vapor	até 130 °C

NOTA

A resistência baixa do EPDM a óleos minerais, gasolina, gordura, etc. resulta do facto de o EPDM transbordar quando entra em contacto com estes materiais. No entanto, não há destruição do EPDM quando em contacto com estas substâncias químicas.

Características do revestimento da superfície

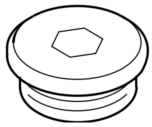
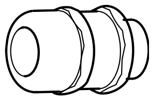
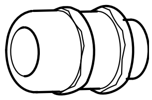
- Superfície com propriedades anti-adesivas elevadas
- Rugosidade da superfície
  - R_a < 1,6 até 2
- Resistência a detergentes alcalinos e ácidos
  - Ácido sulfúrico (10 %)
  - Lixívia de soda cáustica (10 %)

  Nunca misture produtos de limpeza com produtos de desinfecção!

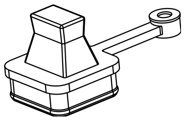
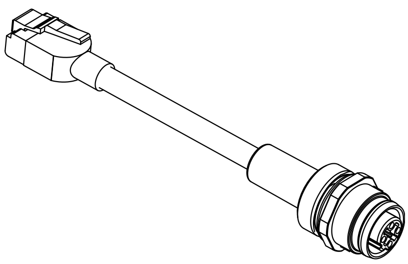
  Nunca misture substâncias ácidas com cloroalcanos, pois haverá formação de cloro gasoso tóxico.

  Observe obrigatoriamente as informações de segurança do fabricante do produto de limpeza.
- Resistência a meios no local de instalação
  - Gorduras
  - Óleos minerais
  - Óleos alimentares
  - Gasolina
  - Álcool
  - Solventes
- Não sensível a impactos ou choques
- Resistente a impacto
- Resistente a variação da temperatura
  - -25 – 60 °C
  - Durante a lavagem com temperaturas mais elevadas: 80 °C
- Resistente a jacto de água
  - aprox. 100 l /min
- Limpeza a vapor (segundo DIN 40050, parte 9)
  - máx. 80 – 100 bar (aprox. 15 l/min)
  - máx. 80 °C (30 segundos)
- Resistência à luz
  - Radiação solar directa

9.14.2 Bucins metálicos e tampas de proteção opcionais

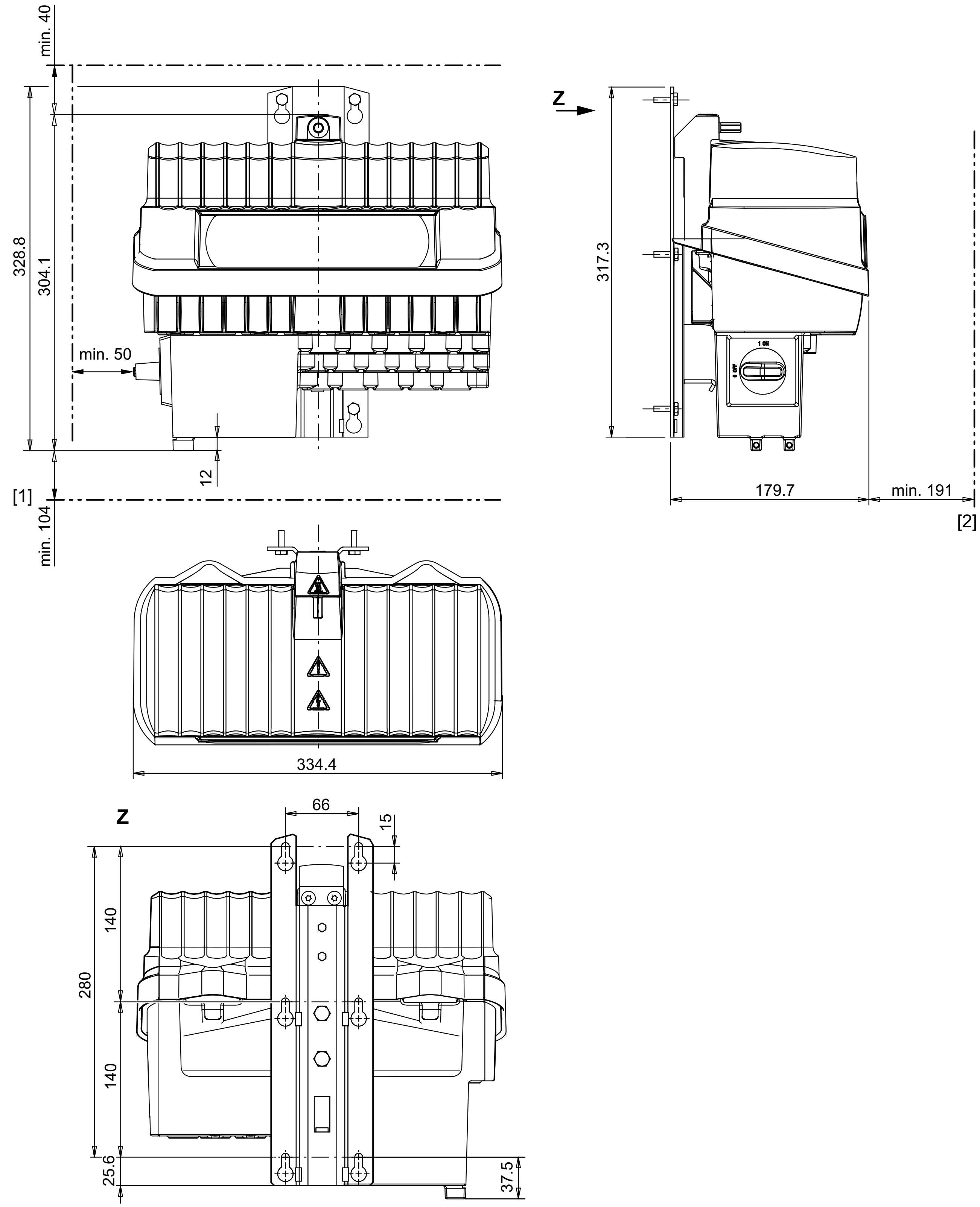
Tipo	Índice de proteção	Figura	Conteúdo	Tamanho	Referência
Bujões em inox	IP69K		10 unidades	M16 x 1,5	1820 223 3
			10 unidades	M20 x 1,5	1820 224 1
			10 unidades	M25 x 1,5	1820 226 8
Bucim EMC (latão niquelado)	IP66		10 unidades	M16 x 1,5	1820 478 3
			10 unidades	M20 x 1,5	1820 479 1
			10 unidades	M25 x 1,5	1820 480 5
Bucim EMC (aço inox)	IP69K		10 unidades	M16 x 1,5	1821 636 6
			10 unidades	M20 x 1,5	1821 637 4
			10 unidades	M25 x 1,5	1821 638 2

9.15 Opções e acessórios

Tipo	Figura	Conteúdo	Referência
Bujão Ethernet para tomada RJ45 Push-Pull		10 unidade	1822 370 2
		30 unidade	1822 371 0
Adaptador Ethernet RJ45 M12 RJ45 (interno) M12 (externo) Para cada unidade são necessários 2 adaptadores.		1 unidade	1328 168 2

9.16 Dimensões

9.16.1 MOVIFIT®-FC (0,37 – 1,5 kW) com calha de montagem standard

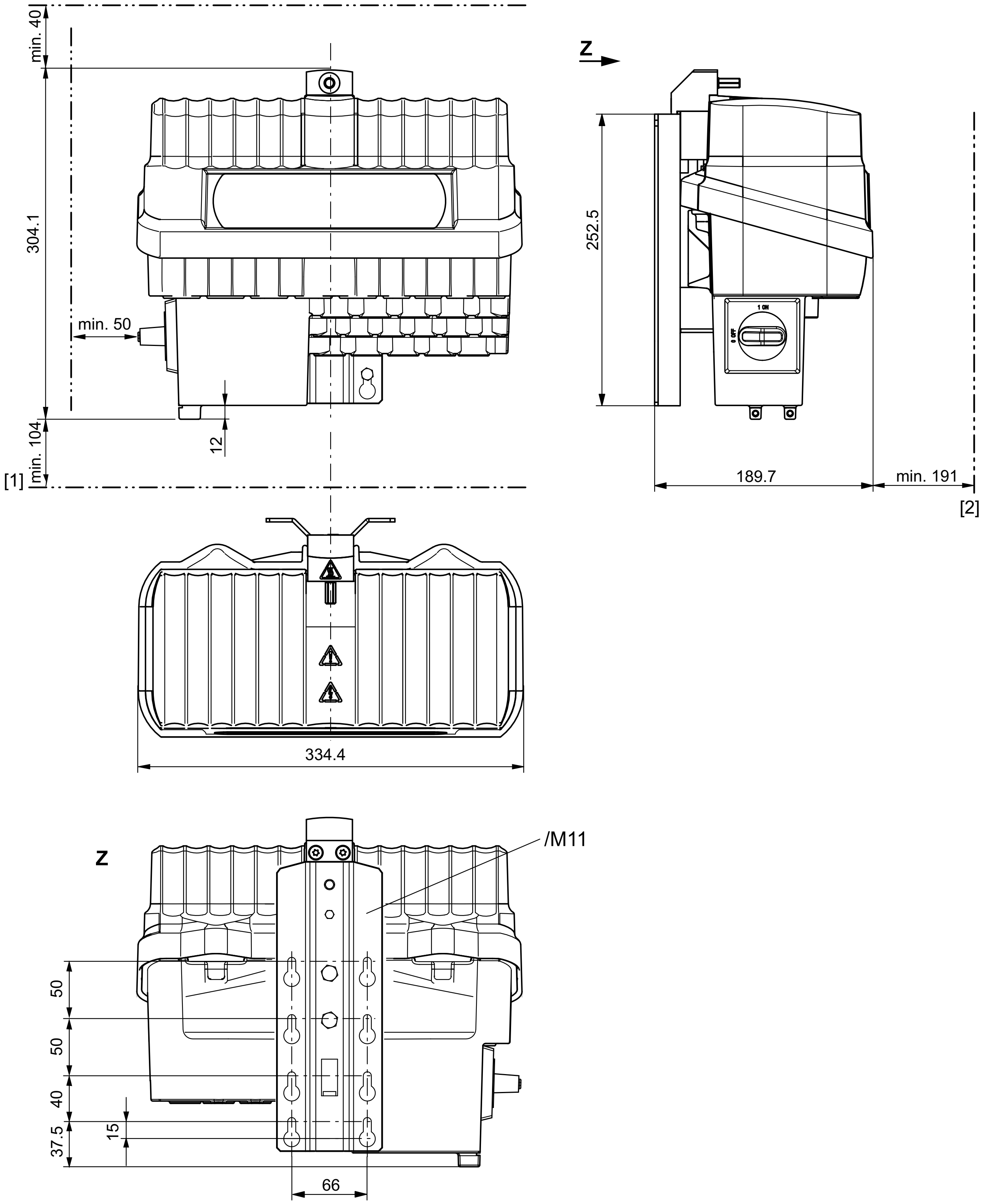


18014399348645003

[1] A distância de 104 mm (para baixo) é apenas necessária para ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação do motor para baixo.

[2] A distância de 191 mm (para a frente) é apenas necessária para ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação do motor para a frente.

9.16.2 MOVIFIT®-FC (0,37 – 1,5 kW) com calha de montagem inox opcional /M11

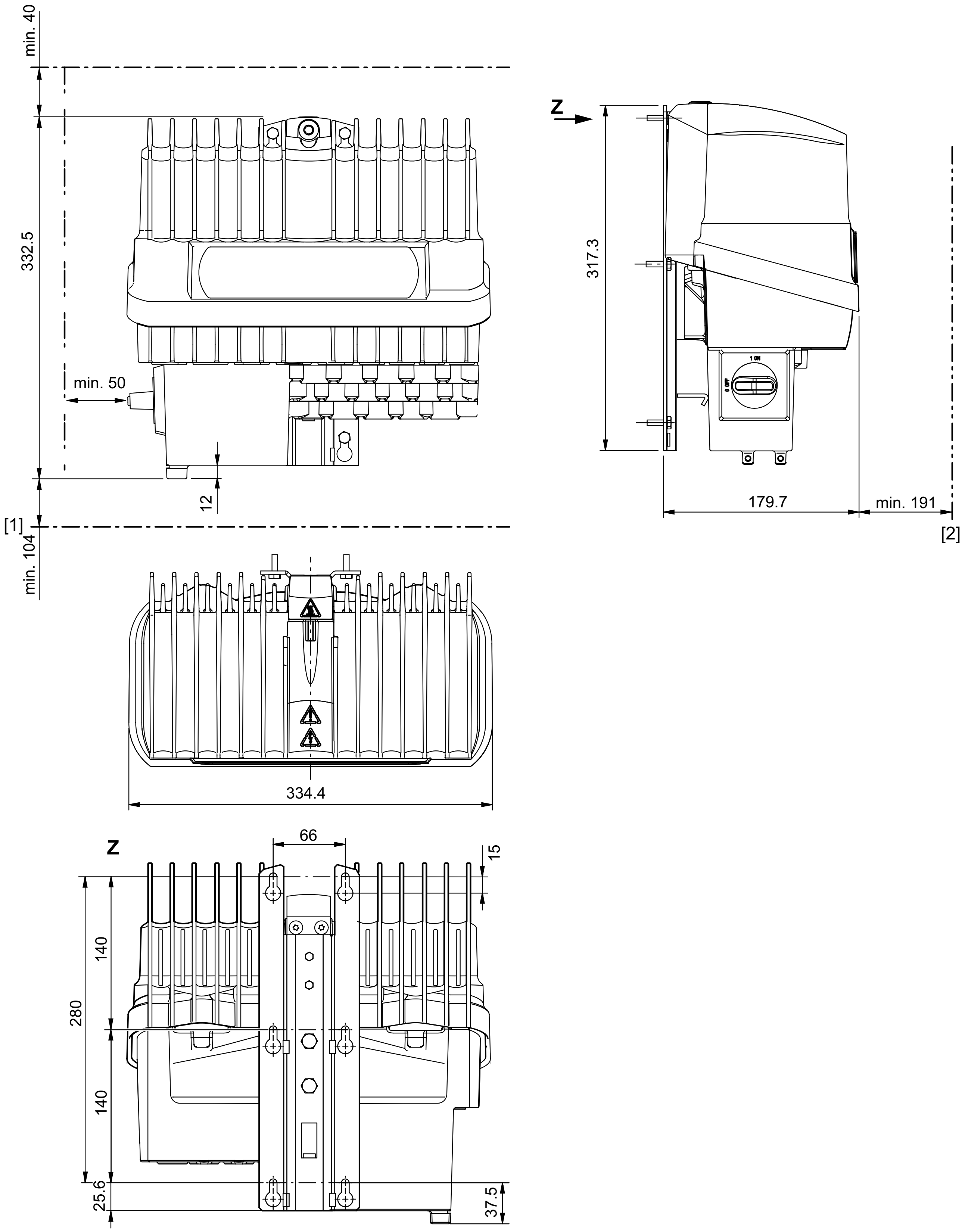


3665756811

[1] A distância de 104 mm (para baixo) é apenas necessária para ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação do motor para baixo.

[2] A distância de 191 mm (para a frente) é apenas necessária para ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação do motor para a frente.

9.16.3 MOVIFIT®-FC (2,2 – 4 kW) com calha de montagem standard

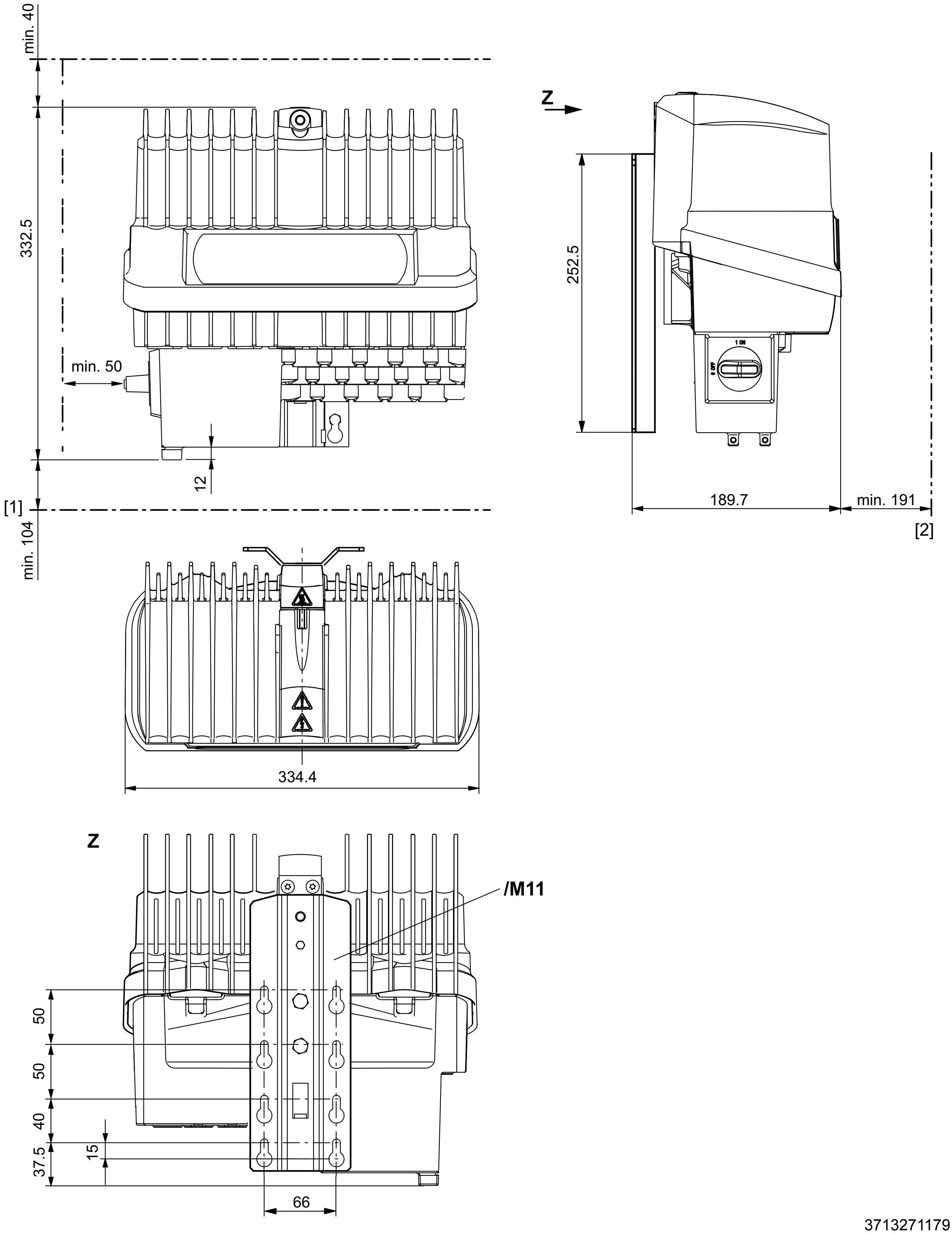


18014399348649355

[1] A distância de 104 mm (para baixo) é apenas necessária para ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação do motor para baixo.

[2] A distância de 191 mm (para a frente) é apenas necessária para ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação do motor para a frente.

9.16.4 MOVIFIT®-FC (2,2 – 4 kW) com calha de montagem inox opcional /M11

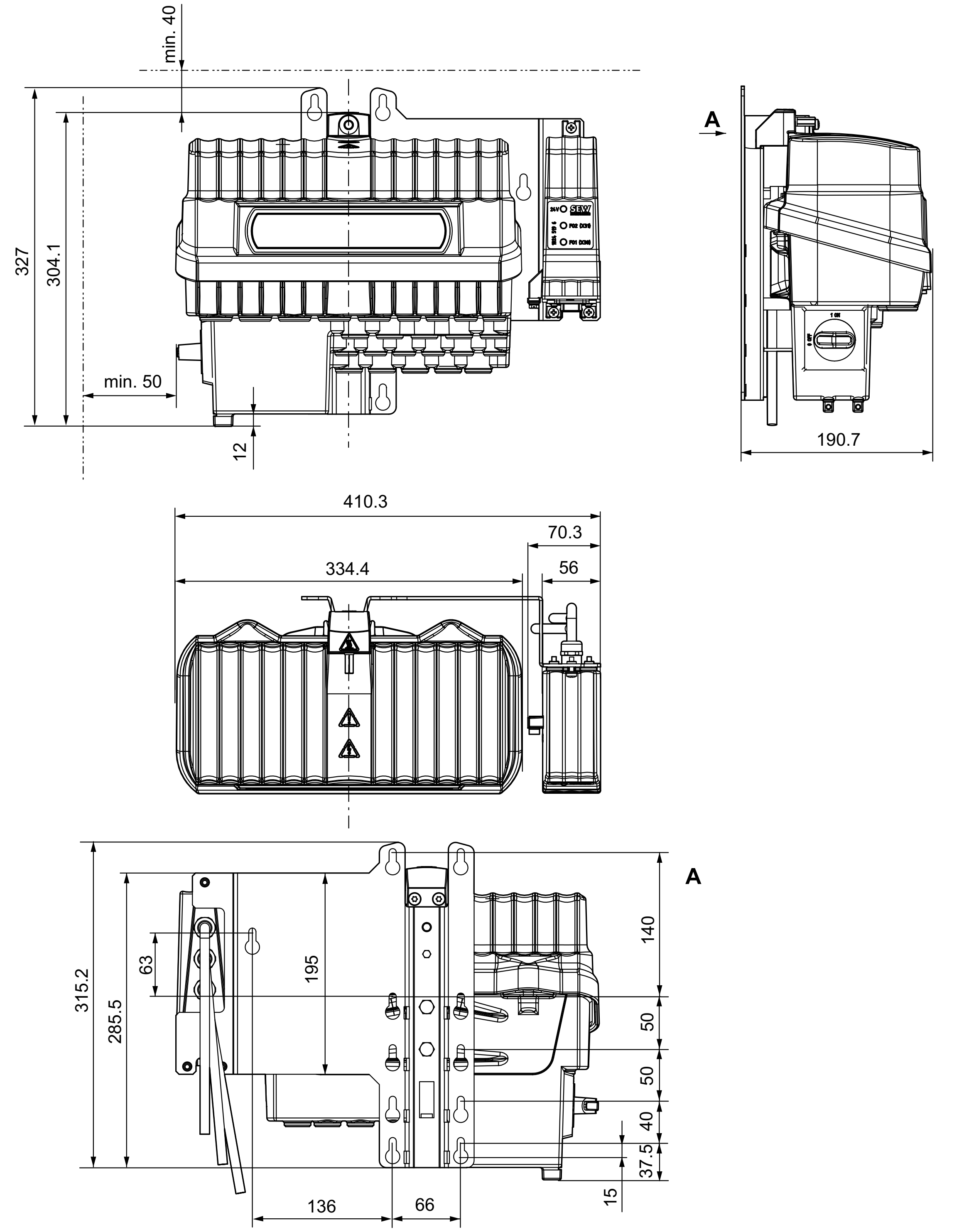


3713271179

[1] A distância de 104 mm (para baixo) é apenas necessária para ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação do motor para baixo.

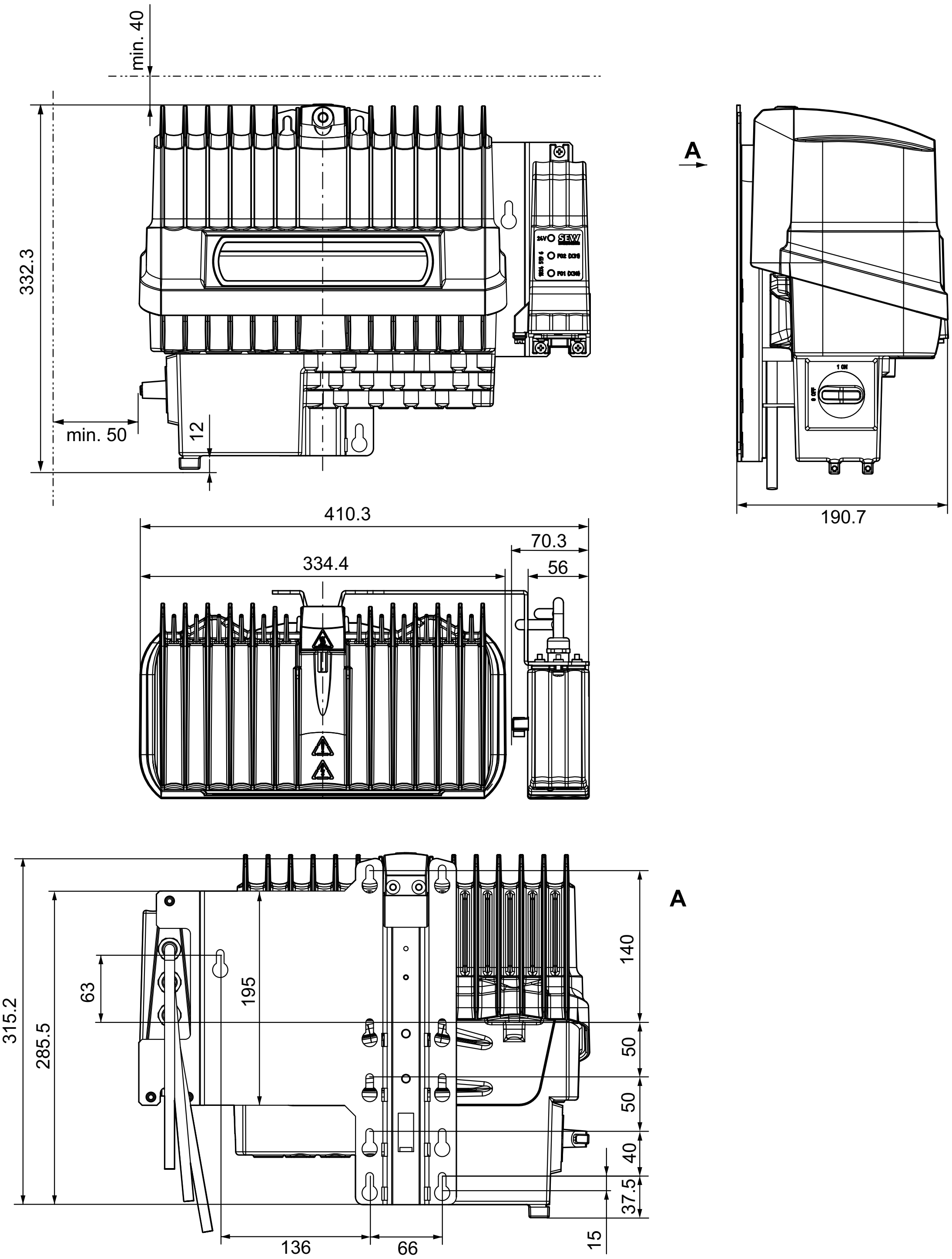
[2] A distância de 191 mm (para a frente) é apenas necessária para ABOX com conetores redondos (Intercontec) e derivação do motor para a frente.

9.16.5 MOVIFIT®-FC (0,37 – 1,5 kW) com opção POF L10



18014402366515211

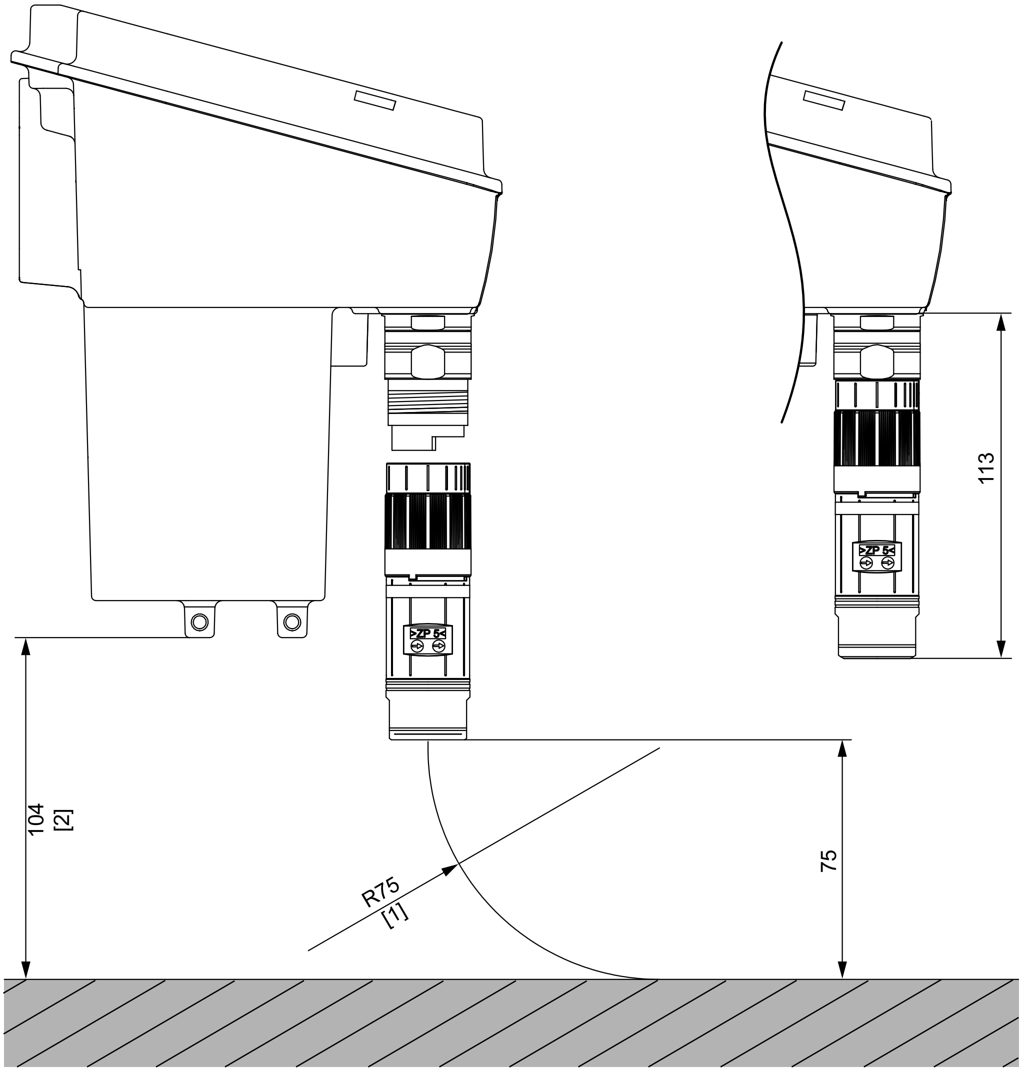
9.16.6 MOVIFIT®-FC (2,2 – 4 kW) com opção POF L10



4385759883

9.16.7 ABOX com conetor redondo (Intercontec) e derivação de motor para baixo

A figura seguinte mostra a distância de montagem mínima da ABOX híbrida com conetor redondo (Intercontec) e derivação de motor para baixo:



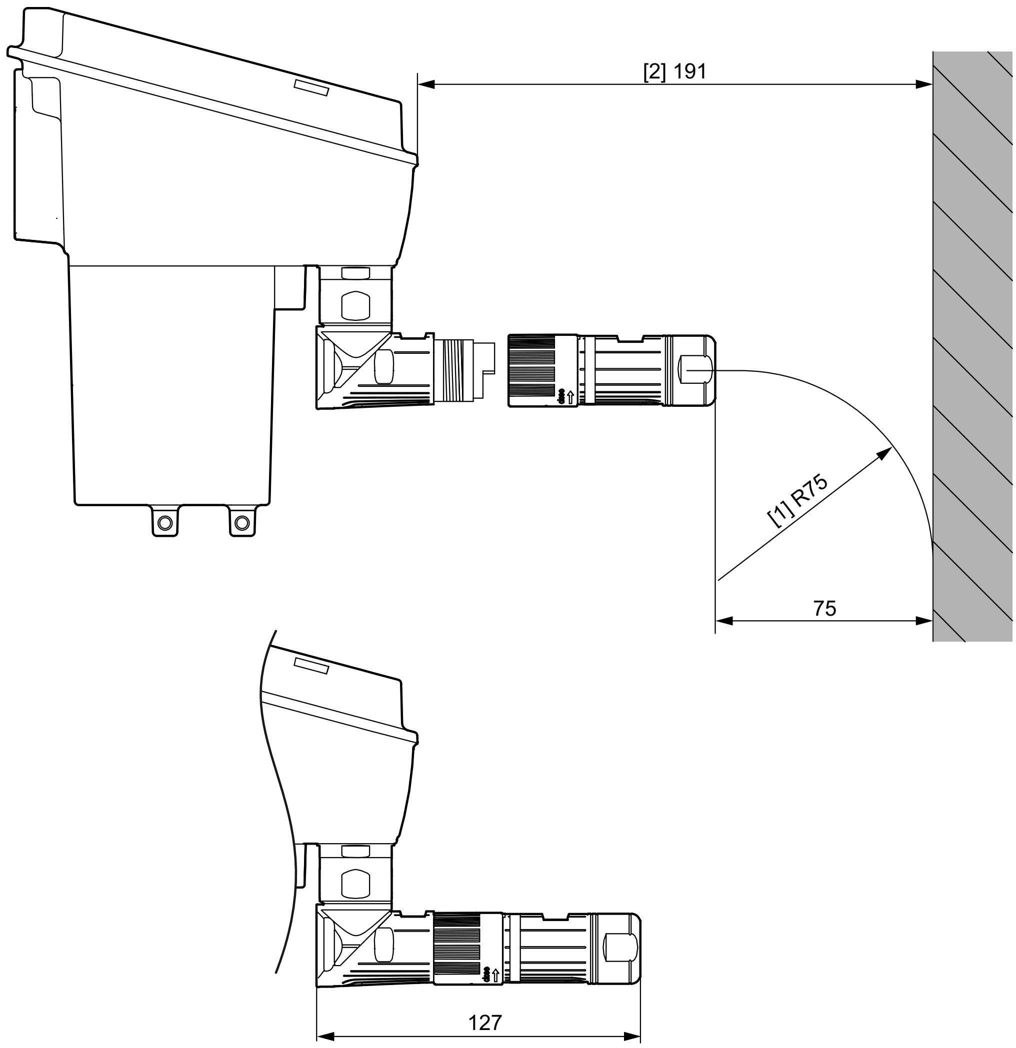
36028801787793163

[1] Ângulo de curvatura mínimo permitido para o cabo bruto: 75 mm

[2] Distância mínima em relação à ABOX (em baixo): 104 mm

9.16.8 ABOX com conetor redondo (Intercontec) e derivação de motor para a frente

A figura seguinte mostra a distância de montagem mínima da ABOX híbrida com conetor redondo (Intercontec) e derivação de motor para a frente:



9007204023573387

[1] Ângulo de curvatura mínimo permitido para o cabo bruto: 75 mm

[2] Distância mínima em relação à ABOX (frente): 191 mm

10 Declaração de Conformidade

Declaração de Conformidade CE

900070010

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declara, em responsabilidade própria, a conformidade dos seguintes produtos

Unidades da série	**MOVIFIT® FC** **MOVIFIT® MC**	
segundo		
Directiva Máquinas	**2006/42/CE**	**1)**
Directiva Equipamento de Baixa Tensão	**2006/95/CE**	
Directiva EMC	**2004/108/CE**	**4)**
Normas harmonizadas aplicadas:	**EN 13849-1:2008** **EN 61800-5-1:2007** **EN 61800-3:2007**	**5)**

1) Os produtos foram concebidos para serem instalados e integrados como componentes em máquinas. É proibido colocar as unidades em funcionamento antes de garantir que as máquinas, nas quais os produtos estão instalados, estão em conformidade com as estipulações da Directiva Máquinas acima mencionadas.

4) De acordo com as estipulações da Directiva EMC, os produtos mencionados não são produtos de utilização isolada. Só após a ligação dos componentes num sistema completo é que estes podem ser avaliado de acordo com EMC. A avaliação comprovada para uma constelação de sistema típica mas não para o componente isolado.

5) Devem ser sempre mantidas todas as condições técnicas de segurança indicadas na documentação específica do produto (instruções de operação, manual, etc.) durante a utilização do produto.

Bruchsal	24.02.10	Johann Soder	
Localidade	Data	Director do Dpto. Técnico	a) b)

a) Pessoa autorizada para elaboração desta declaração em nome do fabricante
b) Pessoa autorizada para elaboração da documentação técnica

3122942731

Declaração de Conformidade CE

900080010

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declara, em responsabilidade própria, a conformidade dos seguintes produtos

Unidades da série	**MOVIFIT® FC** **MOVIFIT® MC**	
em conjunto com	**S11**	**PROFIsafe®**
segundo		
Directiva Máquinas	**2006/42/CE**	**1)**
Directiva Equipamento de Baixa Tensão	**2006/95/CE**	
Directiva EMC	**2004/108/CE**	**4)**
Normas harmonizadas aplicadas:	**EN 13849-1:2008** **EN 62061: 2006** **EN 61800-5-1:2007** **EN 61800-3:2007**	**5)** **5)**

1) Os produtos foram concebidos para serem instalados e integrados como componentes em máquinas. É proibido colocar as unidades em funcionamento antes de garantir que as máquinas, nas quais os produtos estão instalados, estão em conformidade com as estipulações da Directiva Máquinas acima mencionadas.

4) De acordo com as estipulações da Directiva EMC, os produtos mencionados não são produtos de utilização isolada. Só após a ligação dos componentes num sistema completo é que estes podem ser avaliado de acordo com EMC. A avaliação comprovada para uma constelação de sistema típica mas não para o componente isolado.

5) Devem ser sempre mantidas todas as condições técnicas de segurança indicadas na documentação específica do produto (instruções de operação, manual, etc.) durante a utilização do produto.

Bruchsal	24.02.10	Johann Soder	
Localidade	Data	Director do Dpto. Técnico	a) b)

a) Pessoa autorizada para elaboração desta declaração em nome do fabricante
b) Pessoa autorizada para elaboração da documentação técnica

3122944651

11 Índice de endereços

Alemanha			
Direcção principal **Fábrica de produção** **Vendas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fábrica de produção / Redutor industrial	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Assistência Centros de competência	**Região Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Região Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Região Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Região Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo de Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica de produção **Vendas** **Serviço de assistência**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica de produção	**Forbach**	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20

França			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na França.		
Argentina			
Centro de montagem **Vendas**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Argélia			
Vendas	**Argel**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Austrália			
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
África do Sul			
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cidade do Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Áustria			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bruxelas**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Assistência Centros de competência	**Redutores industriais**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorússia			
Vendas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brasil			
Fábrica de produção **Vendas** **Serviço de assistência**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 – Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos – 07251-250 – SP SAT – SEW ATENDE – 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Rio Claro**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 – Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camarões			
Vendas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Canadá			
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca

Canadá			
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.		
Cazaquistão			
Vendas	**Almaty**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Chile			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Santiago**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura – Santiago – Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fábrica de produção **Centro de montagem** **Vendas** **Serviço de assistência**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xian	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na China.		

Colômbia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Coreia do Sul			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Ansan**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 – 11, Songjeong – dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croácia			
Vendas **Serviço de assistência**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Dinamarca			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Copenhaga**	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipto			
Vendas **Serviço de assistência**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Emirados Árabes Unidos			
Vendas **Serviço de assistência**	**Sharjah**	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Eslováquia			
Vendas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park – PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Eslováquia			
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovénia			
Vendas **Serviço de assistência**	**Celje**	Pakman – Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Espanha			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estónia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
EUA			
Fábrica de produção **Centro de montagem** **Vendas** **Serviço de assistência**	**Região Sudeste**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Região Nordeste**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Região Centro-Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Região Sudoeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.		
Finlândia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fábrica de produção **Centro de montagem**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabão			
Vendas	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Grã-Bretanha			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service	**Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas**	Tel. 01924 896911

Grécia			
Vendas	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Holanda			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Rotterdam**	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl

Hong Kong			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Hungria			
Vendas **Serviço de assistência**	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

Irlanda			
Vendas **Serviço de assistência**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vendas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Itália			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Solaro**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Índia			
Escritório Registado **Centro de montagem** **Vendas** **Serviço de assistência**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara – 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur – 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

Japão			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letónia			
Vendas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libano			
Vendas Libano	**Beirute**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Vendas Jordânia / Kuwait / Arábia Saudita / Síria	**Beirute**	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Bruxelas**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be

Madagáscar			
Vendas	**Antananarivo**	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg

Malásia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Johor**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marrocos			
Vendas **Serviço de assistência**	**Mohammedia**	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma

México			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Namíbia			
Vendas	**Swakopmund**	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na

Nigéria			
Vendas	**Lagos**	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com

Noruega			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Centros de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Paquistão			
Vendas	**Carachi**	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Peru			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polónia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Serviço de assistência	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada **Horário de Funcionamento:** Segunda a Sexta 09.00H-18.00H **Serviço de Emergência 24/24H:** 935 987 130	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Quénia			
Vendas	**Nairóbi**	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 – 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke

Ruménia			
Vendas **Serviço de assistência**	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr. 4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com

Sérvia			
Vendas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Singapura			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Singapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Suazilândia			
Vendas	**Manzini**	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz

Suécia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Suíça			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Basiléia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailândia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

República Checa			
Vendas **Centro de montagem** **Serviço de assistência**	**Hostivice**	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
		SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 – Vokovice	
	Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	**Servis:** Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Tunísia			
Vendas	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn

Turquia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrânia			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Dnipropetrovsk**	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Centro de montagem **Vendas** **Serviço de assistência**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vietname			
Vendas	**Cidade de Ho Chi Minh**	**Todos os ramos excepto portos, indústria de aço, de carvão e Offshore:** Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Portos e Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		Carvão e aço: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanói	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn

Zâmbia			
Vendas	**Kitwe**	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294,Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com

Índice








SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ **www.sew-eurodrive.com**